

Olvásóink riadt hada ragadott tollat a SpV 20. számában közölt „Csillapodó hazai láz” című cikkünkre. Ezekből a levelekből az derült ki, hogy sokan megírták: meg fog szűnni a SpV. Erről szó sincs: mint ahogy azt már közöltük, a továbbiakban kéthavonta – azaz idén még négyszer – jelenünk meg. Az alábbiakban az említett cikkre való olvasói reagálások tengeréből kiválasztottunk két – egymástól teljesen eltérő – levelet, amelyet most közléstünk. Mi már elmondtuk a bánatunkat az SpV-ben – most tehát az Olvasóé a szó:

Tisztelt SpV!

Én eddig a SpV. mind a 20 részét megvettem. Olyan tanácsokat szeretnék adni önöknek, amivel növelhetné a vásárlók, illetve a "kaszinók" szolgálatát" megrendeléseinek számát (Ez utóbbi tőnik teljesen független szolgáltatás – SpV).

1. A tartalom elég jó, a játékokra elég kevés oldal jut. (15 oldal + térkép) Ezt az Ismeretlen nyelvek rovására lehetne növelni. A Spectrum felhasználóknak 98%-át (Honnán a szém? – SpV) a Prolog nyelv nem érdekli, a többiek könyvekből tanulja meg a microprologot, számukra elfoglalni 3 oldalt nem érdemes. A hardware ötletek az olvasók 98%-a (Honnán a szém? – SpV) számára csak "papírpazarlásnak" tűnik, mivel csak a hardware szerelésekhez értenek szót. Az olyan programok, mint az S.C.S., szintén nem sok embernek jelent valamit, akit pedig érdekel, kis angol tudással is le tudja fordítani az angol szavakat (nincs sok angol szó). (Kedves barátom! Elmondanánk neked, hogy a Spectrum Világ, mint a neve is mutatja, nem "Spectrum játékmagazin", hanem egy átfogó kép a Spectrum és a vele kapcsolatos dolgok világáról – amelybe beletartozik a HW, a Prolog és az összes más – SpV)

2. A programozástechnika részt hasznos résznek tartom, de a 128K részt nem zeneprogramokra kellene felhasználni, mert akit érdekel, maga is készíthet ilyen programokat. Inkább 128K játéki és felhasználói programok (pl. 128K MUSIC Box), valamint programozási ötletek (pl. 48K-s programok átirása 128K-ra) érdekelnek a vásárlókat. Úgy gondolom, a nagyobb memória teszi a 128K-s géppé a 128K-s gépet, ennek felhasználása minden 128K-s-t érdekelne. A keresztrejtvény nagyon jó, de kicsit kevés a nyeremény (máshol sokkal többet lehet nyerni). A gépi kód tanfolyamban különböző trükköket írjanak le, de ez ne legyen több 2 oldalnál!

(Egy kérdés: láttál már 128K-s gépet működés közben? – mert figyelembevéve azt a tényt, hogy minden 128K gépen van 48K-üzemmod, a 48K-s programok átirása 128K-ra egyszerűen fenntartás útján. Főként, hogy az újabb megjelenő 48K-s játékok már intelligensen használják a 128K-s gép 3 csatornás hanggenerátorát. Keresztrejtvény nem lesz több, a nyereményekről pedig annyit, hogy mindenhol annyi a nyereményekért, amennyit a kiadvány gazdasági vonatkozásai elbírnak. Gépi kód tanfolyam sem lesz a továbbiakban, ez pedig, hogy melyik fejezet hány oldal, azt sohasem előre határozzuk meg, mert sokkal nehezebb 2 oldalba belefoglalni adott információt. Kér, hogy kár! – SpV) 3. Azokat az ötleteket, amelyek pl. a YOUR SINCLAIR-ben vannak, úgy adják le, hogy egy oldalon 40-50 POKÉ is legyen. Multiface v. Micro-poker számára használhatóan. pl. UNIVERSAL HERO és a FRIGHTEARE POKÉ nélkül használhatóan, és ezekhez POKÉ-t egyetlen magyar könyvben sem láttam. Az a legrosszabb, amikor azt feltételezik, hogy az olvasó az "ENTER"-t sem ismeri.

(Szívesen kölcsönöz a YOUR SINCLAIR poka-jait, akár 40-50-ét is egy oldalon, ehhez viszont az szükséges, hogy fizess elő nekünk £30-ért! Eddig ugyanis saját kútfőnkre és főleg olvasóink által beküldött poka-kra támaszkodtunk. Egyébként mi lesz azokkal, akiknek nincs Multiface-ój? Továbbá ha poka-ra van szükség az általunk említett játékokhoz – és még Multiface-ed is van! –, akkor mi lenne, ha megkeresnéd te magad? Vagy az már nem megy? – SpV)

4. Én a SpV-ot játékleírásokért és térképekért veszem meg, akkor is megvenném, ha csak ez lenne 32+4 oldalon. Azonban nem mindegy milyenek ezek az információk: hasznosak vagy fölöslegesek (Kinek hasznos, kinek felesleges – SpV). A Killed until dead-hoz adotti

információk (régábban STARION) „elpusztítják” a játék értelmét. Mind a kettőben a rejtejt megfejtése a cél és nem a végigjátszás (Nagyszerű észrevétel – viszont mi lesz azokkal, akik nem értenek olyan színtelen angolul, hogy erre képesek? – SpV)

Sok humoros részlet bosszadalommal tesz egy egyébként kevés információkat tartalmazó játékleírás. Nincs szükség a "történelmi vizsgakérdésekre" sem. Pl. a NAVY MOVES v. a STALINGRAD esetében a leírás 40%-át is kiteheti egy ilyen "leírás" a program "keletkezési körülményeiről", a software házról, amelyek forgalmazása, "elődeiről" és "utódairól". 3 mondat egy hosszabb leírás esetén elég, rövidebbnél ilyenre nincs szükség. (NEKED nincs szükséged rá! Az SpV viszont úgy, az olvasmányosság maximális igényével: másoknak van igényük a szellemi táplálékra is, érdeklődnek a történelmi háttér vagy az információ a keletkezéséről, stb. Arról nem is beszélve, hogy emiatt példánkat felhoztál, nem játékleírásokat, hanem játéktájsmereteket... – SpV)

Sok játéknál nem a főcím szerint nyomtassák le, hanem egy jellegzetes pillanatot nyomtassanak. Ennek bírányában kellemetlen a családok érhetik az olvasót, aki sokkal többre számított. Ha nincs lehetőség erre (pl. rövid leírásokban) szövegesen írják le néhány mondatban, hogy kb. mire számíthatunk (Nem tudom, hogy észrevetted-e, de le szoktuk írni, hogy "mire számíthatunk" – SpV).

A rövid méretű leírások, amelyek a 17. részben meg voltunk, mára már eltűntek. Különösen rossz az, amikor egyszerűen lefordítják a használati utasítást (Melyik volt az? – SpV), még rosszabb, amikor valami jó humoros történetet találnak ki (Hm, olyan már tényleg volt – SpV). Az ilyen esetben a célt és a kerettörténetet egy-két mondatban leírhatják, ez fontos is, de hosszabb ne legyen! Screen is csak "hosszabbít", de lényeges információkat nem közöl. Mindig említsek meg, hogy milyen a grafika (3D szobák, 3D terem, térkép, kilátás egy járműből, oldalnézet, felülnézet) (a kinyomtatott screen-on, ami szerintem "lényeges információt nem közöl", többek között az is látható – SpV), és az azt említsek meg, hogy mihez hasonlít (mert lehet, hogy arról a programról az olvasó sosem hallott). A leírásoknál lehetőleg úgy írják, ahogy időben történik, és nem összevissza (mint a FOOTBALL MANAGER-nél). Nem tartom szükségesnek a menüt mindig megemlíteni, csak az újrakezdő funkciót. A többséget és a pontosságot mindig tartásuk szem előtt. Az a cél, hogy minél több, minél pontosabb leírás jelenjen meg. A 19. rész 2. oldalán lévő leírások elég jók, elég tesznek ennek a követelménynek, ilyenekből lehet 6-8 is. (Egy szerencsésnek van: a SPECTRUM VILÁG szerzőt nem úgy hívják, hogy Marx Gábor. Egyébként köszönjük a kiadvást! Ha annyira nem tetszik nekünk a leírások, akkor miért vesszük az SpV-t? Egyébként dúmálni könnyű: vedd figyelembe azt is, kiapadt, hogy nekünk minden hónapban (illetve most már csak kéthavonta) az egész újságot meg kell írni és teljesen nyomdakészre hozni! Ta meg tudnál tölteni 32 oldalt 20-30 tórnó játékleírással havonta? – az en meglegedődnék. Különösen, ha figyelembe vesszük azt is, hogy mi nem egy iskolában lögötjük a lábunkat napközben, hanem van egy munkahelyünk is, ahol – minő csoda! – elvárják tőlünk, hogy reggel 8-tól délután 5-ig megoldogozunk a fizetésünkért! – SpV)

5. A hibák, pontatlanságok és a bírányok a legbosszúsabbak. Ebben rekordot volt a WHITE LIGHTNING sorozat, második a VULCAN leírása, ahol több mint 20 hibát találtunk a tesztvéremmel együtt (A tesztvéremet nem mi csináltuk, őt kár volt beleszállatni a hibák közé... Egyébként gratulálunk a nagyszerű eredményhez! Azt nem számoltam meg véletlenül, hogy hány értékes információ volt az átlagosan "hibák" mellett? – SpV)

A hibák:

– fordítási hibák

(Melyek azok? Konkrétumot ugyanis nem írtál. Ha esetleg a "VULCAN fordításhoz" beszélsz, akkor nagyon jó mutatunk rajtad: ugyanis a leírás készítmények az elérhető összes külföldi rajtadmat áttörésértük a SZÁMALK-ban, de csak egyetlen rekordot fedeztünk fel a VULCAN-ról, amely annyi információt tartalmazott róla, hogy megjelölt. Következésképpen kis agynakból kellett megszűlni a leírás minden egyes betűjét.)

– nem melyediek el eléggé a játékok (pl. 10. oldalán az esélyeknél)

(MICSODA?!!! A játékokat, mint fél évig játszottunk (legalább 80 hadműveletet)! Milyen alapon állítasz ilyen? A győzelemi asé-lyek megjelölése egyébként subjektív, a mi tapasztalatainkat tükrözi, tehát nem hibát – SpV)

— kisebb pontatlanságok (pl. SOUND, MOR és A/M értéke)

(Mivel nem írtad meg, hogy milyen pontatlanságokra gondolsz, erre nem tudunk válaszolni. Egyébként azt is elmesélhetted volna, hogy a SOUND-nak vajon milyen "értéke" van a játékban?) — SpV)

— olyan dolgok, melyek sosem voltak a játékban (pl. EFF számítása, felderítés elhárítása, 3 pozícióig sosem lép vissza az egyez stb.) (Nak vagy? Szándékomból számoljuk az EFF értéket a program — csak úgy, RND-vel? Te nem veszed azt is elhárításnak?), ha a százdátol lelvők? Egyébként az, hogy az egyez 2 vagy 3 pozíciót lép vissza (1 karaktertípus helyett vetűm 1 pozícióban és annyit visszalep), a lényegben abszolút nem változtat! Mindezt összevetve, az általam KONKRÉTAN felhozott "hibák" Mindegyike neveltséges, abszolút lényegtelen, tehát csak kukacoskodás (aki ismeri a VULCAN-t, bizonyára egyetért velünk). A VULCAN-leírás célja — akár e legtöbb SpV-leírásé — az volt, hogy aki odaül hozzá, az azonnal tudjon játszani vele és ne legyen olyan kérdése a játékkal kapcsolatban, amelyre a leírásból nem kap választ. MÁRPEDIG EZ TELJESÜLT! Ha VULCAN az egyik legjobb leírás, amit idáig készítettünk és nem vagyunk hajlandók elismerni, hogy ezt bárki is — teljesen alaptalanul, a levegőbe beszélve — kétségbe vonja! — SpV)

Ilyen problémák más játékoknál is előfordulnak SIDEWALK, KNIGHTMARE, CHAOS, GARFIELD c. játékokban (Már megint e levegőbe beszélés — SpV). A KING'S KEEP leírás többszörösen használhatatlan.

Ha valakit nem tudnak, írják le, hogy nem tudják, pl. a STORM-BRINGER esetében. (Rendben, leírom: nem tudom, hogy miért veszed az SpV-t, ha szívesen ennyire rosszul. Miért nem veszed mondjuk Mikro Magazin? — SpV)

6. (Itt e levélíró e kazettaküldő szolgálat tevékenységét méltatja az eddigiekben megszokott stílusban. Szívesen dologban — meglegő módon — egyetértünk vele, tehát igényeit továbbítottuk az illetékes felé. Tartozunk neki még egy megjegyzéssel ezzel kapcsolatban le: ezt a szolgáltatást NEM KÖTELEZŐ igénybe venni! — SpV)

7. 5. évi Spectrum tulajdonosként kb. 100 programról készített leírást, kb. 10-100 hosszabbat is (10-20 oldal is lehet), kb. 30 térképet is készített. Tudnák Önöknek küldeni ilyeneket, ha ezek érdeklik, válaszoljanak lelvők. Ezzel alaposan megkönnyítenék a SpV szívinvázát. (Nagyszerű! Ami idáig az SpV-ben megjelent az s... (bocsa) a vulgáris kitétel, de e levelekből ezt olvastuk ki), viszont azzal, amit te csináltál, "alaposan megkönnyítenék az SpV szívinvázát". Ismered azt a közmondást, hogy "Minden ezennak maga felé hajlik a keze"? Egyébként nyugodtan küldheted leírásokat: ha megírod az általunk támasztott igényeknek (ami — mint a levelekből is kiderül — elég alacsony), természetesen le is közöljük. Ha nem felel meg, akkor visszaküldjük (meglehet, hogy ugyanolyan módon kommentálva, mint te a VULCAN-t) — SpV)

Minden probléma ellenére is a SpV a LEGJOBB Spectrum szíkinvázalom (Csak azért, mert az egyetlen ilyen jellegű — SpV). Ez azonban az én magánvéleményem. Kérek közölni azonban Önöknek is, nekem is, az összes spectrumosnak is, hogy ez a SpV megmarad, és színvonala javuljon. Ezért sikeredett ilyen hosszúra ez a levél.

Tisztelettel: MARX GÁBOR (Losztályos gimnazista), Budapest

SpV: az írósdob és a benne foglaltakból akkor is kitalálhatk volna, hogy hány éves vagy, ha nem írtad volna le, hogy hanyadikba jársz. Ez a mentális ugrás pontosan a Te korosztályodra jellemző. Ez e világérett kezdődik onnan, hogy MINDEN, emi a körülötted lévő világban létezik, az nem jó (Te persze tudod, hogy hogyan lenne jó!), és végződik ott, hogy MINDEN úgy lenne jó, ahogy azt Te gondoldod — pedig ez CSAK NEKED lenne jó. Esetünkbe levettve ez úgy hangzik, hogy az SpV idáig nem volt jó, de most jóssz Te a hétéher papírán és megmented ezt a csodátomeget — pedig amiről beszélés, az csak Marx Gábor Spectrum Világa lenne. Gondolom nyilvánvaló, hogy ezért nem tudunk rád haredni, ami is inkább, mert mindenkinek ez volt a véleménye az öt körbejáró világ dolgaíró, emig az iskolapadban látogatta a lábát és nem kellett valmit le is tennie az asztalra (mondjuk pénzt keresni ahhoz, hogy legalább saját magát eltartsa). Utolsó mondatidat is azt sugallják, hogy mindezt

építő szándékkal adtad elő. Fiatal barátunk! Amikor majd néhány évvel többet tudsz magad mögött, az Élet majd (rövidbőten arra, hogy hajlandó leszel elismerni (mert el KELL ismerni), sőt, figyelembe venni (mert figyelembe KELL venni) azt a dolgot, hogy ami Neked tetszik, az másnak esetleg nem. Jöhetnek még azzal, hogy az általam saallangnak titulált dolgok nevelő, oktató, ismeretterjesztő és — nem utolsósorban — szórakoztató célzatúak (különös tekintettel arra, hogy a 15 éves, 1. osztályos gimnazisták lemeretei ne csak eddig terjedjenek, hogy világmegírás nyomkodják a joystick "űz" gombját, hanem — tesszem azt — tudják, hogy e VULCAN-hadműveletről milyen történelmi szituációban került sor) — de érveink úgyis leperengenek rólad. Most azt mondd megadban, hogy az süket dume. — az meg fahányt borsó. Azonban leszel szíves három dolgot figyelembe venni:

1. Nemcsak Te veszed az SpV-t, hanem felnőtt családapák is, sikkai a Prolog, e hardware, illetve az általam kirúgásra ítélt egyéb témák érdekelnek — viszont átlapozzák e játékleírásokat. 2. Csak két embernek jutott eszébe ebben az országban, hogy a TELJES Spectrum-tábor (és nemcsak Marx Gábor) FOLYAMATOSAN el kellene látni globális információkkal — és ez e két ember nem sajnálta erre e célra áldozni munkát, fáradságot, időt — és ami a legfőbb: pénzt. Mint a 20. sz. sz. bevezetőjéből, a "Sírő-lapból" is kiderült, nem gazdasági szempontok vezéreltek bennünket. Mégsem bántuk meg, hogy nem inkább hamburgerekből nyitottunk, mert — jól-rosszul, nézőpont kérdése, de — azt csináltuk és azt fogjuk e továbbiakban is csinálni, amit szeretünk! Elismerést, megbecsülést, tiszteletet természetesen nem várunk (főleg nem tőled!) — mindössze annyit, hogy ha valaki levelet ír nekünk, akkor azt normális hangnemen tegye és eddigi munkánkat ne degradálja le teljes mértékben (főleg nem alaptalanul).

3. A rádió és e tv manapság állandóan azt sajkózza, hogy kie hazánk e lehetőségek ország. Ha ennyi ambíciót érde megadban, hát tessék: jelentess meg Te is egy Spectrum-újságot! Csináld meg Te hente, hevonta, kéthavonta 32-4 oldal törd, de teljes játékleírás! Üzemeltess Te is — természetesen kívánság-műsor alapján összeállított kollekciókkal és 100 forintos áron — kazettaküldő szolgálatot! Teremtés eld hozzá e eszközökkel (e szellemiek úgyis rendelkezésre állnak!) Teremtés eld az anyagiakat, fizess ki a nyomdát, hiszen csak 270.000 Ft! Adózz Te is drégre! Alán bácsinak e befektelt pénzédért KETSZER! Dolgozz és ne csak beszélj a levegőbe! És végül, de nem utolsósorban: nézz szembe Te is az olvasó tábor igényeivel! Elismérjük, hogy az SpV-nek számae hájja van — igaz nem azok, amelyekre te annak vélsz. Mindenesetre az ilyen hódnyaként ható levelek is hozzájárulnak ahhoz, hogy önműszágot tartunk és az újságok szebb-jobbá tegyük — tehát megköszönjük neked is a kritikát.

\*\*\*

Tisztelt Szerkesztőség!

Regálíni szeretnék a SpV 20. számában megjelent „Csillapodó hazai lád” című cikket. Én 3 éve vagyok egy Spectrum + számítógép tulajdonosa. Ezt e gépet ajándékba kaptam. Vételénul lettem spectrumos, mert akkor sem nekem, sem az ajándékozónak fogalmuk se volt a számítógépekről és azok különbözőségeiről, bár érdekelte elégtelen a számítástechnika és a számokkal való foglalkozás. Szerencsém volt. Akkortájt elég sok könyv jelent meg a Spectrummal kapcsolatban, amelyekből megtanultam a számítógép használatát és Basic nyelvű programozását. Én abszolút amatőr vagyok. Végül na felismerem a Spectrumot a jó kezelési logikája és a programválaszték bősége miatt, szívbem öntök, megszállottan lettem, pedig a fent említett akkor más típusú géppel is összehozhatott volna. A felismerhető fejlődés ellenére úgy döntöttem, hogy nem lépek tovább, mert amatőrösem miatt nem biztos, hogy más operációs rendszert is meg tudnék ismerni, úgy mint a spectrumot és e pénz-tárcám sem engedi meg. 3 évvel ezelőt, amikor a gépet megkaptam, keresni kezdtem az újságokat és a könyveket amelyekben a Spectrummal kapcsolatban írtak. Találtam ilyeneket pl. Otlet, Mikrovilág, Mikro Magazin. Sajnos ezek az újságok fokozatosan csökkentek az információk a Spectrumról és előlőre kerültek a Commodore témák. Két rossz érzés kezdett eluralkodni rajtam: 1) De jó lenne, ha egy Commodore 64 típusú gépet kaptam volna ajándékba. 2)

A Commodore cinyom minket, persze más típusú gépek tulajdonosait is, a nagyobb üzleti és irodalmi (könyvek, folyóiratok, programok) támogatás miatt. Ráadásul az újságokban az olvasók leveleire válaszolva mindig azt írják, hogy azért kevesebb a spectrumos anyag, mert a Spectrum tulajdonosok lusták, gyengék programozásban, nem írnak és ezért nincs elegendő közölhető téma (**Szemenszedett hazugság!** **Mesélhetünk egy-két dolgot fent nevezett újságok szerkesztésében azidőnké divó módszerekről, de nincs szükségünk sajtóerre — SpV**). Akkor is összehasonlítottuk a Commodore tulajdonosokkal és szapultak minket és más típusú gépek tulajdonosait. Ez bizonyíthatóan meglevő számok fellapozásával. Szerintem nem volt igazuk, mert a külföldön megjelenő lapok mást bizonyítottak a témagazdaságról. (Számok könyvtárban megtalálhatók). Ekkor útszökösként megjelent a Spectrum Világ című kiadvány, nagy örömmre.

Az útszökök elnevezés jól tükrözi a kiadvány fejlődését (rohamosan fejlődik) és a „Csillagapód hazai ház” című cikkben leírt példányszám alakulási görbét. Nekem valamennyi szám megvan, még a SpV 7. rész is, de úgy emlékszem, hogy annak a beszerzésével valamilyen problémám volt. Sajnos márt elfelejtettem, hogy milyen, mert ha emlékeznék rá, megtudnám mondani a negatív rekord okát. Nagyon tetszik a kiadvány. Szép külső, jó szerkesztés, humoros játékszemletről, sok ötlet, programkollektívák kínálata, keresztrejnyei. A SpV 19. rész különösen jól sikerült. Szerencsés a fejlődés hasonlósága a SpV 19. rész fejlődésével, amely segített a felismerést, ha az olvasó messziről ránk egy újságosapilónra. Előnyösebb, mint a SpV 19. rész előtti számok címlapjai, melyek szépek, de nem segítik a lap felismerését a többi tarka újság között. Talán ez is számít egy kicsit a példányszám csökkenés szempontjából. Nagyon jó ötlet a járó és egyéb programismertető után az Ismeretlen nyelvek, a Programozástechnika és a Gépi kód tanfolyam című rovat, mert a hozzá hasonló amatőrök sokat tudnak tanulni belőle (**Marx Gábor, hallod ezt?**) — SpV. Így a kiadvány szórakoztat is, oktat is, igazán hasznos. (Pontosan ezt a két célt tartjuk a szemünk előtt az egész újságban!) — SpV

Visszatérve az eredeti témára, útszökösként megjelent a Spectrum Világ című kiadvány nagy örömmre. Végre nekünk van egy lapunk gondolat, vagyis nem igaz, amit a régi újságokban írtak, hogy nincs elegendő téma a Spectrumra, hiszen egy több-kevesebb rendszeren megjelenő kiadványt is meg lehet tölteni a témával. Az örömem nem tartott sokáig, mert egyszer csak megjelent a CoV. I. rész. Rosszat sejtettem, megint ki fognak szorítani bennünket és a SpV 20. részében már meg is jelent a „Csillagapód hazai ház” című cikk, benne a régi összehasonlítások, több levelet írtak a Commodore 64 típusú géppel rendelkezők, összetartóbbak, gazdaságos a nekik eladott példányszám, míg a spectrumosok 4-5-en vesznek egy példányt, jogsértők és bunkó is van közöttük (**A bunkók mindenhol a lehető legnagyobb számban képviselték magukat, ez nem Spectrum-jellegzetesség — Murphy**). Féltreírás ne legyen, nem akarom a Commodore tulajdonosokat bántani, mint Spectrum tulajdonos, mert elismerem őket és a C-64 tudását, akár köztük is lehetnek, sok ismerősöm van közöttük. De mivel nagyobb a létszámuk, több érdeklődő levelet írtak. Valószínű az ő klubjaikban is lesznek jogsértők és bunkók, majd bizonyítjuk, mert ezek a tulajdonosok nem a géptípus függvénye. Ők is fognak fényfénysorlatot készíteni és lapokat kitépni. Csak a nagyobb létszámuk miatt maradnak gazdaságosnak, talán. A gazdaságosság, amire önként hivatkoznak a mai világban logikailag érthető, de nekünk megmaradt, megszűntett Spectrum tulajdonosoknak, mert kisebbesé vágnak és nem gazdaságos fogasztó, jó magyar szokás szerint miért kell csökkentett kiadványszámmal beérni és végül a kiadványról lemondani. Itt egy sajátos magyar problémát kell megoldani. Biztosan van valamilyen megoldás. Sajnos nem vagyok gazdasági szakember, nem tudok hasznos

tanácsot adni. Ha az anyagiakon kívül (ami persze lényeges) Önöknek is érdekük lenne a kiadvány, biztosan nem azt találnák ki, hogy a CoV-t sürkés és a SpV-t csökkentik, míg ki nem pusztul (**Pontosan azt találtuk ki, a kipusztulás kivételével — SpV**). Ha ez lenne a megoldás, akkor a CoV is egyszer „kipusztul”, ez nem lehet a cél. Máris 2 havonta jelenik meg a SpV című kiadvány, felváltva a CoV-gal, a kipusztulás árnyékával, pedig kiszámítható, hogy a megvásárolt példányszám továbbra is csökkenni fog. Talán ki lehetne használni a Commodore tábor létszámát és érdeklődését és összevonná a 2 kiadványt és akkor nem kellene könnyedén lemondani az egyikről és a gazdaságosság is megmaradna (**Akkor lenne csak a nagy lázadás! A Spectrumosok azért, hogy miért kerül ennyire, amikor csak annyit Spectrum van benne és több Spectrumot kérnek — a Commodore-osok pedig ugyanezt fordítva. Nem tartom jó ötletnek — SpV**). Vagy talán a megmaradt néhány ezer olvasó utcai árusítás helyett, névre szólóan, a postai költségű megnevelten áron postán keresztül kapná meg a kiadványt kikerülve a terjesztési költségeit (Ez úgyben már tettünk lépéseket, ami valószínűleg mindenki előtt ismert: mindkét kiadvány január 20-ig előfizethető volt az egész évre. Az eddig megjelent, utólagosan megrendelt azazomkni pedig azt találtuk ki, hogy a pénzti csökken ellen kell befizetni és a központi szelvény hálózatain lévő „Megjegyzés” rovatban kell feltüntetni, hogy melyik számat rendel meg az Olvasó. Ezzel a trükkkel elkerültük azt, hogy a Postán keresztül ajánlott és utánvéttel kelljen a megrendelőt teljesíteni, amelynek postai díja 33 Ft/50 dkg-nál nem nehezebb csomag. Ez a pénz most nem a Posta zsebébe vándorol (így le kaszálnak róltuk eleget), hanem maradt a megrendelőnél. Jó, mi? — SpV). Sajnos a Spectrum Világ olvasói létszáma előreláthatóan csökken különböző okok miatt, az intelemek ellenére is, amelyet úgyis csak mi olvassuk el, akik vesszük a lapot és a hűtlenekhez nem jut el az intelem, mert nem olvassák a lapot.

Talán a programházak témérek Spectrumra íródot programja mind gazdasági ráfizetés lenne? (**Nagy részük tényleg az, a sikereken viszont bőven behozzák a dolgot — SpV**). A nagy programválaszték tudatában és a nyugati üzletmeneteket ismerve, nem hiszem. Ha Önöknek van elegendő közlendő témájuk (játékszemletről, programozástechnika, stb.), és ha az anyagiakon kívül (ami persze lényeges) egyéb érdeklődésük lenne a kiadvány folytatásáért, kérem keressek megoldást, hogy a SpV elkerülje a kipusztulást. Megállapításaimmal nem kritizálni akarom, csak a Spectrum Világ olvasó Spectrum tulajdonos kisebbesé érdekében írtam, mert nem szeretném, hogy elhatalmasodjan rajtuk egy érzés, hogy a Commodore elnyomja, meg a kedvenc olvasmányától is megfosztja, határidőre terjesztésével, támogatottságával, létszámukból adódó gazdaságosságával, amelyről ők nem is lehetnek.

U.i.: A Commodore tulajdonosok ugyanolyan emberek, mint mi, Spectrum tulajdonosok, csak szerencsebbek.

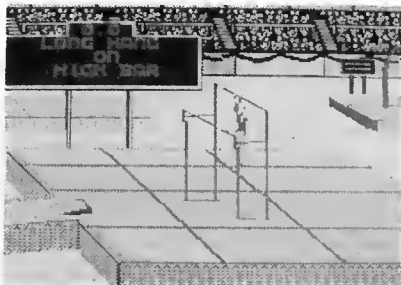
HERR VILMOS, DUNABOGDÁNY

SpV: ezt a levelet nem akarjuk külön kommentálni, hiszen egyrészt magáért beszél, másrészt a tisztázatlan részekre a szövegben már válaszoltunk. Mindenesetre figyelemre méltó, hogy a levélben a Spectrum-tábor EGÉSZÉNEK a problémáiról esett szó, ellenben az előző levéllel, ahol ezek túlnyomórészt személyes jellegűek voltak — bár gyanítjuk, hogy a levélről is már jóval túl van az 1. évén. A logikája is rendkívül, valamint legtöbbször éles szemmel lát a dolgok MÖGÉ. Köszönjük a megértést és javaslatát! A levélvet problémákkal és javaslatával nagyrészt egyetértünk. Azt mindenesetre ígérhetjük, hogy amíg az SpV nem lesz szólag, 30-40 ezres nagyságrendű ráfizetés, addig az újság MEG FOG JELENNI — ha másként nem, hát akkor úgy, hogy elstartja a CoV.

## Figyelem!

Az SpV segítséget szeretne nyújtani a Spectrum-tábor mindazon tagjainak, akiknek valami olyan információra (leírás, tékép, poke, stb.) van szüksége, amit sehol sem képes megtalálni: a következő számunktól kezdve — egyfajta keres/kínál-rovat keretében — mindenki tetszés szerint írdethet az SpV hasábjain. A lehetőség — más lapoktól eltérően — **TELJESEN INGYENES!** Minden hirdetést legalább egyszer (de csak egyszer!) le fogunk közölni, de előre felkérjük hirdetni szándékozó Olvasóinkat, hogy a terjedelmi szempontokra legyenek figyelemmel! A hirdetéseket pontos névvel és címmel együtt fogjuk közölni, de a hirdetések hitelességét értelemszerűen nem tudjuk garantálni.

## GAMES SUMMER EDITION • US Gold



Se szeri, se száma azoknak a számítógépes sport-szimulációknak, amelyek az Epyx cég sikeres pénzbedobós automatáiról készültek és a US Gold forgalmazza őket. Ezeknek a sorát gyarapítja a **SUMMER EDITION**, amely az eddig már eléggé elköpottatott ötletek mellett jónéhány, játékprogramban még elég ritkán látott sportágat is feldolgoz.

A körítés a sport-szimulációknál már megszokott módon történik: megnyitó ceremónia, az egyes sportágakban eddig fennálló világrekordok listája, érme kiosztása, stb.

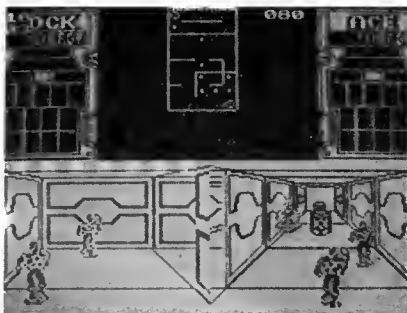
Bejelentkezés után a program érdekli, hogy mindegyik sportágban akarunk-e gyakorolni vagy kezdődhet-e az összetett verseny. Számunkra teljesen érthetetlen módon sajnos nincs lehetőség külön egy-egy szám gyakorlására, de gyaníthatóan a kazettás töltés bonyolalmával miatt történt ez így.

A sportágak, amelyekben ringbe szállunk meglehetősen eklektikusan vannak összeválogatva — talán azért, hogy az olyan számok, mint a gátfutás vagy a rúdugrás a joystick kapjon egy kis regenerálódási időt. A következő számokban versenyezhetünk:

- lőszat
- verseny kerékpározás
- toronyugrás
- gátfutás
- rúdugrás
- gyűrű
- telemáskorlát

Akik szeretik a US Gold által forgalmazott sportjátékokat, azok valószínűleg meg lesznek elégedve ezzel is: minden egyes szám szórakoztató játékot kínál, néhány humoros részlettel. A grafika is megfelelőnek minősülhet, viszont a "hangeffektusok" (pontosabban azok a szörnyűségek, amit most annak neveztünk) nem tartoznak a játék legerősebb oldalai közé.

## XYBOTS • Domark



Ha már az előbbi játéknál a pénzbedobós automatánál tartottunk, akkor most rögtön folytathatjuk is ugyanott: a **XYBOTS** ugyanis szintén egy *coin op*-konverzió, csak az Epyx/US Gold páros változott Tengen/Domark-ra.

A kerettörténetet a szörnyű és gonosz Idegen élőlényekről valamint a két bátor kommandósról mindenki kitalálhatja magának — mi inkább térjünk rá magára a játékra.

A játékban egy vagy két játékos Irányít egy kommandópárost egy úrbéli 3D labirintusban. A gátló tényezők szerepét most robotok játsszák, akik huncut módon tüzet nyitnak mindenre, emlí eljűk kerül.

A képernyő alsó részén látható ez a két nézeti kép, emlí a kommandósok látnak. Mivel egymástól teljesen függetlenül irányíthatóak, teljesen más irányban is haladhatnak. A képernyő felső részén látható elkülönítve a játékosokra vonatkozó két felirat, közöljük az aktuális szint térképét találjuk a két kommandós pozíciójával, az akadályokkal, a falekkal és a kijáratokkal a másik szintre.

Mindkét játékos egy adott energiaszinttel kezd el a küldetést, amely folyamatosan csökken (különösen ha egy robot orra elé kerülünk). A veszteség a labirintusban elhelyezett extra energiaegységekből pótolható. Ehhez hasonlóan találhatunk még egyéb cuccokat is (pajzs, extra tüzerő, stb.).

Az egymás után a következők szintek — a kategória jó szokása szerint — egyre nehezebbek lesznek: egyre több robot van (amelyek egyre mérgesebbek is), a labirintusok egyre nagyobbak, néhány helyen teleportokba botlunk, amelyek a labirintusnak egy teljesen más részére teleportálnak bennünket, és így tovább.

A játék igazán akkor a legszórakoztatóbb, amikor két játékos játszik vele — egyedül egy kicsit unalmas a dolog. A grafikára és a zenére sem nagyon panaszkodni: a jó átlagot képviseli mindkettő.

## MULTIFACE POKE-OK

H.A.T.E. 53246,14 örök energia  
Run for Gold 41097,0 örök energia

The Munsters 37891,0 örök idő  
Wec Le Mans 26110,34 örök idő

## THE UNTOUCHABLES • Ocean

Chicago, 1930. A város Al Capone és a hasonszőrű gengszterek bandáinak terrorja alatt nyög: az utcán farkastörvények uralkodnak, a gátlástalan szeszcsempészek géppisztolyaikkal nap mint nap csatát vívnak az egykor békés utcákon. A tarthatatlan állapotok mellebbi rendezése nyilvánvaló megoldást kínál a tethetetlen rendőrség embereinek: a gengszterekkel csak a saját eszközeikkel lehet elbánni. Rövidesen meg is találják a megfelelő embert a feladatra. Az ügynök, Elliot Ness néhány nap múlva a városba érkezik és megkezdí a gengszterek kitalálását...

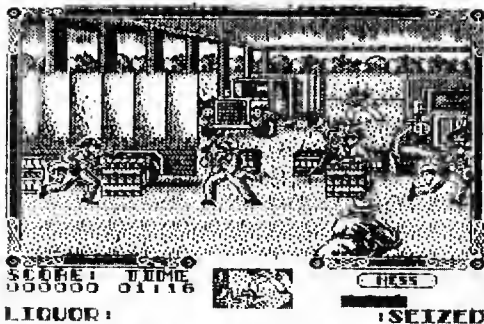
Talán ezek után az előzmények után elképzelhető, hogy a hasonló című mozifilm alapján készült UNTOUCHABLES számítógépfeldolgozása néhány óránál parázs lövöldözést fog eredményezni a vállalkozó kedvű játékosoknak. A játék pontról-pont-ra követi a film cselekményét és az alábbi szinteken játszódik: Áruház (WAREHOUSE): Tippet kapunk egy rendőrségi informátortól egy titkos szeszüzemről és azonnal a helyszínre sietünk, hogy Capone emberrel közül minél többet elfogjunk. A képernyőt oldalról látjuk és mindenféle akadályok között kell cseletenünk-bottanunk. Mielőtt elegendő gengsztert elkaptunk máris a következő szinten találjuk magunkat.

A híd (THE BRIDGE): Az USA-Kanada határon állunk lesben, ahol információink szerint a tiltott szesz csempészik be ez országba. A képernyő előterében hasalunk és a kezünkben szorongatott puskával löhetjük halomra a szeszcsempész urakat. Jobbra-balra gurulva a hidnak újabb részeit is láthatjuk. A képernyő alsó részén lévő kép segít a célpontok biztos megtalálásában: itt egy távcsőben kinagyítva láthatjuk azt a helyet, ahova tüzelni fogunk.

A sikátor (THE ALLEYS): A képernyő jobb oldalán állunk gyorstűzelő puskáinkkal a kezünkben, előttünk egy kis utcácska. Az utca végében hirtelen autó fékez... Ezen a szinten keresztül kell törnünk magunkat az utcán, hogy kijussunk a vesztőállomáshoz, azaz a negyedik szintre. Természetesen ez nem olyan egyszerű, mert az eddigi sőtét ablakok hirtelen megkeverednek: pisztolyos, ballonkabátos alakok hejlenak ki rajtuk...

...és így folytatódik ez tovább a következő három szinten is, míg egy háztetőn szembe nem kerülünk magával a főbűnossal, Capone jobb kezével, Frank Nitty-vel.

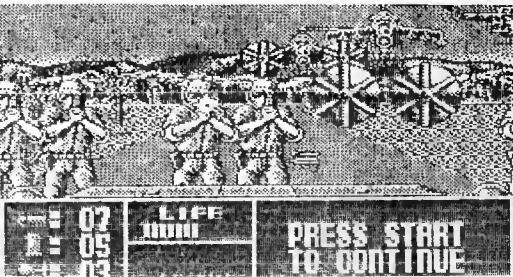
AZ UNTOUCHABLES — azonkívül, hogy szintén film alapján készült — számos közös vonást mutat egy másik nagy Ocean-sikerprogrammal, a ROBOPOL-pal is (nem csodálkoznánk, ha ugyanaz a programozó gárde követte volna el mind a kettőt). Ez a játék is egyszerűen elképesztően jól sikerült! A játékképernyőn ugyan csak két szín van, de a szintér megvalósítása így is nagyszerű. Nagy és precízen enlált sprite-ok, szörnyű lövöldözés... mi kell még?! Egy újabb biztos Nr. 1 sikerprogram az Ocean boszorkánkönyhájából: UNTOUCHABLES.



## OPERATION THUNDERBOLT • Ocean

Még alig szorult le a listák éléről az OPERATION WOLF, amikor az Ocean már egy újabb "hadműveletet" zúdított a mit sem sejtő közönség nyakába — ezt most THUNDERBOLT-nak hívják. Nyugodtan lehetne az OW következő nyolc pályája is, mert szinte megfélemlítésig hasonlít elődjére (egy újabb csont, amit alaposan le lehet rágni...). A cél természetesen az ártatlanul szenvedő túsok kiszabadítása a nyolcadik szinten, a használati utasítás pedig úgy hangzik: addig is löni mindenre, ami a képernyőn van...

A küldetést néhány tárgy felvételével (golyóálló mellény, plusz lőszer, plusz kézigránát, erősítő ital, elsősegélycsomag, stb.) valamelyest megkönnyíthetjük magunknak — pontosabban nem fognak olyan gyorsan szitává löni bennünket, mint ezek nélkül. Tiszta OPERATION WOLF: 8 szint — ratatatatatatatatatatatatatata....



Az Electronic Arts software-ház BARD'S TALE sorozata az egyik legnagyobb sikerű játéksorozat a mikrovezérlőgépekre forgalmazott adventure-játékok között. Az általa és a hasonló jellegű játékok (BLOODWYCH, CURSE OF THE AZURE BONDS, stb.) képviselte kategóriát pontosabban nem is adventure-nek hívják, hanem Fantasy-kalandjátékoknak vagy még inkább szerepjátékos játékoknak (ROLE PLAYING GAME – RPG vagy FRP rövidítést is használnak). Ezeknek alapjául a Dungeons and Dragons-társasjáték szolgál, amelynek szabályait az amerikai TSR Hobbies dolgozta ki. A D&D-ről akár egy egész könyvet lehetne írni (már több alkalommal meg is történt – angol nyelven), tehát most nem kívánunk részletezni foglalkozni vele. Lényege az, hogy a különböző személyek ("karakterek") szerepébe kell belelépnünk megunket a Kád és a Boszorkényság világában – egy vagy több adott feladatot kell megoldanunk, amelyben különféle szörnyek akadályoznak bennünket. Akit esetleg a D&D-nek nemcsak a számítógépes változata érdekel, az hazánkban is hozzájuthat néhány hasonló jellegű könyvhöz: a Rakete Könyvek-sorozatban már 4 könyv jelent meg a Livingstone tollából ("A Tűzhely verébjele", "Halálalébirintus", stb.) illetve az LSI ATSS is kiadott egy ilyen könyvet magyar szerzőktől ("A sárkány hősorúja").

A következőkben a sorozat első részének, "Az ismeretlen meséi"-nek (TALES OF THE UNKNOWN) használt útmutatóját közöljük. A játék meglehetősen terjedelmes elkeredett, kb. 30-35 percnél ezeleget foglal el. Céja a kijutás a Skara domboldalán fekvő városból, amelynek képűjét azonban vezérléssel kellett hódolászni. Cél tehát a gonosz boszorkénymester elpusztítása, amely feloldja a tévútról. A feladatokban nemcsak egy embert, hanem egy csapatot irányítunk: a különböző konfliktushelyzetekben mindig más-más karakter tulajdonságaira és képességeire lesz szükségünk – tehát az egyes karaktereinket is lehetőleg megismerjük, nem lehetetlen receptet adunk (ez ebben a játékkategóriában szinte lehetetlen lenne, mivel teljesen az adott játékosra függ, hogy milyen karakterekkel hercol, milyen módon hajlja végre a feladatokat, stb.), hanem egy útmutatót, néhány tippet és hasznos tanácsot).



A következőkben a sorozat első részének, "Az ismeretlen meséi"-nek (TALES OF THE UNKNOWN) használt útmutatóját közöljük. A játék meglehetősen terjedelmes elkeredett, kb. 30-35 percnél ezeleget foglal el. Céja a kijutás a Skara domboldalán fekvő városból, amelynek képűjét azonban vezérléssel kellett hódolászni. Cél tehát a gonosz boszorkénymester elpusztítása, amely feloldja a tévútról. A feladatokban nemcsak egy embert, hanem egy csapatot irányítunk: a különböző konfliktushelyzetekben mindig más-más karakter tulajdonságaira és képességeire lesz szükségünk – tehát az egyes karaktereinket is lehetőleg megismerjük, nem lehetetlen receptet adunk (ez ebben a játékkategóriában szinte lehetetlen lenne, mivel teljesen az adott játékosra függ, hogy milyen karakterekkel hercol, milyen módon hajlja végre a feladatokat, stb.), hanem egy útmutatót, néhány tippet és hasznos tanácsot).

### Karakterek tulajdonságai

AC (ARMOUR CLASS): szó szerint "fegyver-osztályt" jelent, de célszerűbb a következő fordítás: sebezhetőség. Minél kisebb, annál jobb. Ennek megfelelően – 10 a legjobb – ezt (vagy az ennél eiacsonyebbat) a program LO-val jelzi.

HITS (HIT POINTS): Életerő. Csökkentik a sebeautókat, vezérléssel viszont gyógyítható. Ebben a sorban ezám helyett egyéb jeleket is láthatunk, amelyek a karakterrel történt valamilyen kellemetlenségre utalnak:

DEAD:	Halott
STONE:	Kővé vált
POSS (POSSESSED):	Elmáje fogoly
NUTS:	Elmebeteg
PARA (PARALYZED):	Bénult
PSND (POISONED):	Mérgezett

Ezek közül az állapotok közül megfelelően erős vezérléssel magunk is megszüntethetjük a PSND-t és a NUTS-ot, e többit a templomokban 24.000 arany körüli összeg lefizetése ellenében kúrálják.

COND (CONDITION): A HIT POINTS pillanatnyi állása.

SPPT (SPELL POINT): A varázserő nagysága. A varázslás természetesen csökkenti, de visszanyerhető Roscoe energieközpontjában, vagy nepernergiből (ez előbbi megoldás pénzbe kerül, az utóbbi lassú).

CL (CLASS): Osztály, foglalkozás. Az alábbi lehetséges osztályokba tartozhatnak karaktereink:

WA (WARRIOR): Harcos. Fő tulajdonsága az erő, fő képessége a harcolás, általában sok a HIT POINTja, bármilyen páncélt és szinte minden fegyvert használhat.

WI (WIZARD): Varázsló. Csak minimum két CLASS CHANGE (lásd később) után érhető el. Az összes többi varázshasználóval együtt fő tulajdonsága az intelligencia, fő képessége a varázslás. Bőrpáncélt viselhet, a többi varázslóhoz hasonlóan kevés fegyvere lehet. Fő varázslattípusa az, hogy szörnyeket idéz meg segítségül.

SO (SORCERER): Illuzionista. Csak CLASS CHANGE után érhető el, páncélt nem viselhet. Varázslatai többsége illúziószörnyeket hív.

MA (MAGICIAN): Mágus. Az egyik alapvető varázsló osztály. Páncélt nem viselhet. Varázslatai többsége témadó jellegű.

CO (CONJURER): Bűvész. A másik alapvarázsló. Páncéja szintén nem lehet, sok gyógyító, védő és világító varázslata van.

RO (ROGUE): Csavargó, tolvaj. Bőrpáncélt viselhet. Fegyverei száma közepes. Képeségel a csapdaeltávolítás és az árnyékban rejtőzása, fő tulajdonsága az ügyesség.

BA (BARD): Bárd, énekes. Viszonylag sok páncélt viselhet, közepes mennyiségű fegyverrel együtt, csak ő használhat hangszereket. Énekével különböző szövegeteket tehet: Pl. világítás, AC javítás, stb.

PA (PALADIN): Lovag. Alig különbözik a harcosától. A legerősebb varázspáncélok és fegyvereket nem használhatja, de valamivel több a HP-ja.

HU (HUNTER): Vadász. A harcos és a bárd között áll. Nem használhat minden páncélt és fegyvert.

MO (MONK): Szerzetes. Páncélt nem viselhet, fő fegyvere a puszta keze. Szintenként csökken az AC-je.

A karakter képességei 3 és 18 között terjedhetnek, a több a jobb.

## The Arc of Yesod • Odin

Az örökélet bevételét a BE-BE verzió keresztlő fogjuk bemutatni.

Tekerjük a magnót a SCREENS végéhez, majd írjuk be.

10 CLEAR 64999: FOR a=65000 TO 65018: READ b: POKE a,b: NEXT a: RANDOMIZE USR 65000

20 DATA 221,33,0,91,17,0,133,62,255,55,205,86,5,62,0,50,230,185,201

RUN (ENTER)

Indítsuk a magnetofont, betöltés után örökéletünk lesz.

**ST (STRENGTH):** Erő. A harcban van jelentősége: nagyobb erő nagyobb sabdást eredményez az allatfán.

**IQ (INTELLIGENCE):** Intelligencia. Magasabb intelligenciájú varázslók több **SPELL POINT**ot kapnak.

**DX (DEXTERITY):** ügyesség, gyorsaság. Beszámít a védettségekbe.

**CN (CONSTITUTION):** Alkat, agászság, állóképesség. Magasabb egészség több **HIT POINT**ot eredményez.

**LK (LUCK):** Szerecsna. Káros hatások alkarülésában segít.

**LVL (LEVEL):** Szint. A karakter átalétele a lehető legmagasabb szint elérése, tapasztalat szükségese hozzá. Tarmézetatan minél magasabb szintű egy karakter, annál jobban használhatóak a képességei és annál lagyózhatafenőbb.

**EXPERIENCE:** tapasztalat. Harcban szerezhatjuk, a magasabb szint alárásához szükséges.

**GOLD:** arany. Érdakas módon az italon kívül minden pénzbe kerül...

**S C M W:** A karakter által használható varázslatok fajtája és szintje. A varázsszint nem azonos a karakter szintjével. A varázsló minden második szinten szerezhet új varázsszintet.

## A karakterek fajtái (RACE)

**DWARF:** Törpe. Erős, egészséges.  
**ELF:** Elf, tündá. Vízonylag Intelligens  
**HUMAN:** Embar. Átlagos  
**GNOME:** Gnóm. Nagyon Intelligens  
**HOBBIT:** Hobbit. Gyors és szerecsna.  
**HALF-ORC:** Félork. Erős.  
**HALF-ELF:** Félalf. Átlagos.

## A program kezelése

A játék vezérlése túlnyomórészt manük útján történik, de néhány billentyű le szarapat kapott. Ezek a következők:

'1-6': a karakterek adatai.  
**E** (EQUIP): tárgy használataba vétele.  
**T** (TRADE): tárgy átadása másnak karakternek. Ha tárgyat ekarunk átadni, a 'T' után a tárgy, majd a karakter számát nyomjuk, ha aranyat, akkor a 'G'-t, a pénzösszeget és a karakter számát.  
**D** (DROP): tárgy aldobása. Eldobott tárgy klasik a játékból.  
**P** (POOL GOLD): a társaság pénzének összegyűjtése.  
**U** (USE ITEM): tárgy használata. Szükséges a tárgyat használó karakter, valamint a tárgy száma.  
**P** (PARTY ATTACK): balharc.  
**J**: haladás előre, csak szabad után.  
**K**: haladás előre, ajtón át le.  
**J**: fordulás balra  
**L**: fordulás jobbra  
**C** (CAST A SPELL): varázslás. Szükséges a varázsló száma, valamint a varázslat neve (Lásd később).  
**B** (BARD SONG): éneklés. Szükséges a bárd száma, valamint a dal száma (1-6).  
**BREAK** (vagy két gomb egyszerre): Pausa, bármelyik gomb után folytathatjuk a játékot.

## Menük

### Starhely (GUILD OF ADVENTURERS)

**CREATE CHARACTER:** Ha van üres hely új karakter számára, akkor aktiválódik. Először fajtát kell választanunk a leendő személyiségnak (vagy visszatérhetünk a főmenühöz), majd megkapjuk X karakter képességeit. Ha magfalelnak, osztályt kell választanunk, majd alneveznünk az agyáníságot, ha nem tetszenek, választhatunk a fajta-manühöz.

**REMOVE CHARACTER:** Karakter törlése. A törendő karakter nevét kell beírni.

**LOAD PARTY:** Társaság betöltése

**SAVE PARTY:** Társaság kimentése

**QUIT GAME:** Kiszállás a játékból.

**EXIT GUILD:** Starhely alhagyása

### Felszerelések boltja (GARTH'S EQUIPMENT SHOPPE)

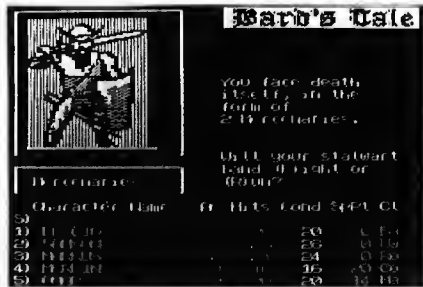
Először az üzleteln kívülő karakter számát kell megnyomunk (vagy az 'E'-t a bolt alhagyásához), majd a következő manük kapjuk:  
**BUY AN ITEM:** Tárgy vásárlása. A kázzlatból egyszerre kilenc tárgyat láthatunk. A listát az 'F' billentyűvel alváze, a 'B'-vel hátra lapozhatjuk. A vásárlás a 'P'-vel és a tárgy számával történik, más billentyű megnyomására a főmenübe térünk vissza.

**SELL AN ITEM:** Tárgy aladás. A tárgyak listáját látjuk, valamint azt, hogy mennyi vételárat kínálnak árúk (az valódi ártáknak a fele). Eladni a tárgy számának megnyomásával lehet.

**IDENTIFY AN ITEM:** Tárgy azonosítása. A tárgyak listáján keresztül vizsgálhatjuk, hogy mennyit alzonosítjuk őket. Azonosításra olyankor van szükség, amikor ? nevű tárgyat kapunk. Az azonosítás a tárgy árának felébe kerül.

**POOL GOLD:** Pénz összegyűjtése.

**DOONE:** Váge az üzletaléknak.





## Továbbképző hely (REVIEW BOARD)

**ADVANCEMENT:** Továbbképzés. Ha egy karakter randalkszik a megtaláló mennyiségű tapasztalati ponttal, akkor megkephatja a következő szintet.

**SPELL ACQUIRING:** Varázslatszerzés. Ha varázslónk megfalaő szintű, tetemes summe fajéban új varázsszintat kaphat.

**CLASS CHANGE:** Osztályváltás. A varázslók kiváltsága. Akkor lehetséges, ha már legalább három varázsszintünk van – ekkor átválthatunk másik varázslóosztályba. Célzárú azonban ezt csak a 7. varázsszint aláírása után tenni (ez a maximum), mivel visszaváltás az előbbi osztályba nem lehetséges.

**EXIT REVIEW:** A továbbképző hely alhegyváse.

### Kocsmák (TAVERNS)

**ORDER A DRINK:** Ital randalása. A város dalkalati sarkánál fakszik az egyatlan kocsmé, ahol bort is kaphatunk...

**TALK TO THE BARKEEP:** Platykalkódás a kocsmárossal. Kisebb-nagyobb összegek megnyitják a kocsméros száját. Érdemes próbálkoznál, néhány megszólalásának hasznát is vehetjük.

**EXIT TAVERN:** A kocsmá elhagyása

## Templomok (TEMPLES)

A templomok randaletése a gyógyítás. A HP (HIT POINTS) visszaadását 10 arany/pont arányban végzik, komolyabb bejok gyógyítása 24.000 arany körüli összegbe kerül.

**Énergialakőzpont (ENERGY EMPORIUM)**

Itt szerezhethetjük vissza elhasznált SPELL POINT-jainkat. 15 érem/pont érték ellenében.

**Ládák (CHESTS)**

**OPEN CHEST:** Láda kinyitása

**DISARM IT:** Csapdaaltávolítás fizikai úton

**LOCATE TRAPS:** Csapdakarásás

**TRAP ZAP:** Csapdaeltávolítás varázslattal (TRZP)

LEAVE CHEST; Láda elhagyása

## Harc

Szörnyekkel való találkozás esetén megtudhatjuk, hogy maga e Halál áll velünk szemben, ilyen és ilyen ezörnyek formájában. Ezután dönthetünk, hogy felvesszük-e a harcot, vagy elfutunk, bár ez utóbbi nem mindig lehetséges. Ha hercbé karöltünk, akkor gyorskitalálással és csapatnak az alsó három tagja harcol, az utolsó három csak mágiával segíti őket a küzdelemben. Harcba minden kerekter kap egy matnyát, amelyen az alábbi lehetőségek szerepelhetnek:

**ATTACK FOES:** Témadás. Ha ez ellenfelek több csoportban vannak, a csoport batűjét is kéri a gép.

**DEFEND:** Védkezés.

**PARTY ATTACK:** Valamalyik saját társ megtámadása.

**USE ITEM:** A karaktárnél lávő valamelyik tárgy használata.

**CAST A SPELL:** Varázslat alkalmazása, csak a varázslóknál. A varázslat kódja szükséges (ld. később) és – asztalasan – a célpont.

**BARD SONG:** Én aklés, Csak a bárdnál, az énakak hatásét ld. később.

**HIDE IN SHADOWS:** Árnyákba rejtőzés. Csak a tolvajnál, ha al akarjuk kerülni vele a harcot.

**A varázslók által alkalmazható varázslatok:**

Néhány tudnivaló a varázslókkal kapcsolatban, mielőtt rátérnénk a varázslatok kódszövegeinek és azok hatásának ismertetésére:

- A varázslók csak azokat a varázslatokat használhatják, amelyeket az osztályuk megenged (azaz amit addig megtanultak) és amelyre elegáns SPILL POINT (SPT) áll rendelkezésükre.
- Egyea varázslatokhoz speciális célpontok (saját karakter vagy egy ellenség), de vannak olyanok is, amelyek az egész csapatra vonatkoznak vagy egyéb varázslatok (pl. ezellendezés vagy világítás). A különböző szinteken több hasonló jellegű varázslat is előfordul – ilyenkor a magasabb szinten használható hatékonyabb vagy hosszabb ideig tartó, mint az alacsonyabb szinten lévő megfelelője.
- az alapvető varázslók a CONJURER és a MAGICIAN, egy CLASS CHANGE után érható a SORCERER, e következőnél pedig a WIZARD.
- Az előbbi pontból kiderült, hogy harmadik – vagy annál nagyobb – szintre lépő varázslót bármikor "átképezhatjuk", tehát például a SORCERER-t átalakíthatjuk WIZARD-dá. Ilyenkor a tapasztalati pontjai lenullázódnak, de viszont megőrzi a HP-t, SPT-t és természetesen mágikus tudását is (azaz az addig már megtanult varázslatokat). A szintváltást lehetőleg csak az adott osztályban a 7. szintet már átlért varázslónál csináljunk, mert abba a varázslóosztályba, ehonnan a varázslót "átképeztük" nem lehet visszaépíteni – argo az abba az osztályba tartozó magasabb varázslatokat sem tudja megtanulni soha.
- Az a mágus, amelyik a 4 varázslóosztálynak mind a 7 szintjét végigjárta (tehát az összes varázslat isméri) ARCHMAGE (Főmágus, vagy – szabadabban fordításban – Hipermágus) lesz. Ez egy nagyon kellemes karakter.

A varázslók minden varázslata – a varázslat arajától függően – bizonyos mennyiségű SPPT-fogyasztást eredményeznek. Mint már említettük az Roscoe Energiaközpontjában pótolható egy jó adag pénzért vagy nagyon lassan vizezen visszanyerhető a naperenergiából. A varázslatokhoz szükséges SPPT-mennyiségeket a varázslat szintje mellett, e /jel után tettük fel.

## Sabre Wu H • Ultimate

Az örökelet bevitelét a BASIC/SCREEN\$/35936/16/1/2 file-ter. eppel rendelkező verzióhoz közöljű

Tekerjük a magnetofont a fő kód elejére, majd írjuk be:

10. CLEAR 34574: LOAD ""CODE: LOAD ""CODE: LOAD ""CODE: LOAD ""CODE: LOAD ""CODE: POKE

43575.355: PRINT USB 33424

43575,255: PR  
RUN (ENTER)

Indítsuk el a magnetofont, betöltés után örökeletünk lesz.



## Conjurer

Szint	Varázslat	Célpont	Hatás
1/2	MAFL	—	Mágikus fény, világítás
1/3	ARFI	allanség	Támadás tűzzel (— 1-4 HP a célponton)
1/2	SOSH	aaját	Láthatatlan pajzs a varázsló védelmére (— 1 AC)
1/2	TRZP	—	Csepda altatása varázslattal
2/3	FRFO	—	Fagyasztás, az ellenfelet könnyebb megsebzni, lelesou
2/3	MACO	—	Iránytű
2/4	BASK	karaktar	Növeli a csapat egy tagjának az ügyességét a harcban
2/4	WOHL	karakter	Valamely karakter gyógyítása 2-8 ponttal
3/5	LERE	—	Mágikus fény, a MAFL-nál sokkal nagyobb hatású
3/4	LEVI	—	Antigravitáció egy ideig. A csapat átrepülhet a csapdák felett vagy a fal/lejáratokon
3/5	WAST	allanfál	Energiascapás az ellenfélre (— 4-18 HP)
3/5	MAST	allenfél	Vakítás, az ellenfelek a következő támadásukat elvették
4/8	INWO	—	Szellamidázás, a csapatban egy hatalmas farkas jelenik meg
4/8	FLRE	karakter	Gyógyítás, 8-24 HP-t visz el, de a gyógyítót a mérgezést és az örületet le
4/6	POST	allenfél	A célpont megmárgazása
5/7	GRRE	—	Mágikus fény, nagy területen (titkoe ajtók feltéréséhez)
5/7	KROV	kerekter	Növeli az egyik hercoló kerekter ügyességét
5/7	SHSP	—	Energiascapás az allanség csapatára (— 8-32 HP)
6/8	MALE	—	Az előbbinál hosszabb ideig tartó antigravitáció
6/9	INOG	—	Szellamidázás, a csapatban egy nagyon erős ogra (mint Apex, a H.O.T.M.-ban) jelenik meg
7/12	FLAN	—	Gyógyítás. Ugyanaz mint a FLRE, de a csapat mindegyik karakterére vonatkozik
7/15	APAR	—	Talapontlása dungeon-on belül.

## Magician

Szint	Varázslat	Célpont	Hatás
1/3	AIAR	—	Légpajzs a varázsló vádalmára (— 1 AC)
1/3	VOPL	karakter	Mágikus erőt ad a karakter fagyverének a harcban, nagyobb sebet okoz az ellenfélnek
1/2	STUJ	—	A csapat körül lévő fémtárgyak cellogtatása, azaz mágikus fény rövid ideig
1/2	SCSI	—	Helymaghatározása a dungeon-on belül
2/5	WIST	allanfál	Energiascapás, a célpont "megőrzészik", azaz gyanúll a támadása és védekezése
2/5	MAGA	karakter	Ugyanaz, mint a VOPL, de jóval hatékonyabb
2/4	HOWA	allanfál	Energiascapás egy allanságos élőholt allan, — 8-24 HP arajág
2/5	AREN	—	Csepdafigyál
3/8	MYSH	—	Energiascapás a csapat körül, — 2AC minden karakteren
3/8	OGST	karakter	Annny energiát ad egy karakternek, mintha az ogra lenne
3/7	MIMI	—	Növeli az ágaz csapat fagyverének hatékonyságát (— 2AC mindankin)
3/8	STFL	—	Energiascapás tűzzel az allanságos csapat allan, mindagykian — 6-24 HP
4/8	SPTO	allanfál	Energiascapás az egyik allanfáltól, — 12-48 HP arajág
4/7	DRBR	—	Sérkányláng. Haasolól ez STFL-hez, de minden allanfelel 8-32 HP-t esbez
4/7	STSI	—	Mágikus fény, nagy területen (titkoe ajtók feltéréséhez)
5/8	ANMA	—	Antimágia a csapat vádalmára (pl. sérkányláng vagy illúziószörnyek allan)
5/8	ANSW	—	Mágikus kard (JOE THE SWORD) eegitegüül hívása a csapat vádalmára
5/8	STTO	allanfál	Köv darmaazt egy allanfelet (megelővenedatt kőszobrot halott kőszoborra)
6/9	PHDO	—	Ideiglenes ajtó. A következő lépésre falemell a falat a csapat előtt
6/10	YMCA	—	Mint az AIAR, de az ágaz csapatnak aa vádalmán ideig (— 2AC mindankin)
7/12	REMT	—	Az ágaz csapat HP-ja a maximumra emelkedik.
7/14	DEST	allanság	Halálcscapás. Egy allanságos kivágása.

## Sorcerer

Szint	Varázslat	Célpont	Hatás
1/3	MIJA	allanfál	Energiascapás, — 2-8 HP a célponton
1/2	PHBL	—	Illúziópajzs. A csapat tagjait nehezebben látja az allanfál (— 1 AC mindankin)
1/2	LOTR	—	Csapdakarasás
1/3	HYIM	—	Hipnózis. Az allanságos csapat összes tagja alvati a következő támadást
2/4	DISB	—	Védekezés egy illúzióvarázslat allan. A csapat tagjai nem hieznak az illúziószörnyben
2/4	TADU	—	Dumy segítségül hívása
2/4	MIFI	ellanség	Energiascapás. Akár a MIJA, de — 3-12 HP folyamatosan a szintváltásig
2/4	FEAR	—	Félelem. Csökkenti az ellanságos csapat védekezésének és támadásának a hatékonyságát
3/5	WIMO	—	Illúziófarkas segítségül hívása (addig harcol míg lagyózik vagy DISB-et nem alkalmaznak allana)
3/6	VANI	—	A varázsló láthatatlanná válik az ellanság számára (— 5AC). Hatékonyan lehet vele támadni
3/8	SESI	—	Hatékony csapdakarasás
3/8	CURS	—	Átok. Az allanfál alig tud valami kárt tenni a csapatban
4/7	WIVA	—	Illúziószéldos segítségül hívása
4/8	INVI	—	Láthatatlanság a csapatnak (minden karakterünkon — 4 AC)
4/7	CAEY	—	Teljes sötétség a hadszíntéren (tolvajok alónyban)

## MULTIFACE POKE-OK

on	6028	nincs oegan	Stormlord	34092.0	sérthetatlenség
ru	43076.0	örökélet	Op. Wolf 128	39728.0	nincs ellanség-tűz

Szint	Varázslat	Cálpont	Hatás
5/8	DHL	--	Akár a DISB, de az összes illúziószöveget magammisíti (a sajátjainkat is!)
5/7	WOG	--	Illúzióra segítségül hívása
5/8	MIBL	--	Energicsapás tűzzel. Akár a MJA, de az összes allanfál és -10-40 HP
6/10	WDR	--	Illúzióárkány segítségül hívása
7/12	WGI	--	Illúzióadás segítségül hívása
7/11	SOSI	--	Az összes csapda feltámadása végtelen ideig.

### Wizard

Szint	Varázslat	Cálpont	Hatás
1/8	SUDE	--	Szallamidázás, egy zombi vagy egy halott harcol a csapatunkkal együtt
1/4	REDE	--	Energicsapás, -18-80 HP az élőhalott allanfálnak
2/8	LESU	--	Szallamidázás, kisebb démon segítségül hívása
2/8	DEBA	allanfál	Energicsapás, -32-128 HP az allanság oldalán harcoló démonnak
3/10	SUPH	--	Szallamidázás, egy közepes arajú ghoul segítségül hívása
3/10	DISP	keraktar	Gyógyítás a csapat valamely magmárgazott karakterén
4/12	PRSU	--	Szallamidázás, közepes arajú démon segítségül hívása
4/11	ANDE	keraktar	Egy halott karakter feltámadtatása a harcra
5/41	SPBI	allanság	Egy allanság ételtitása a mi oldalunkra
5/14	DMST	--	Ugyanaz, mint a DEBA, de a démonok csapatára
6/15	SPSP	--	Szallamidázás, élőhalott (spectra) segítségül hívása
6/18	BEDE	keraktar	Hasonló az ANDE-hoz, de a feltámadt karakter életben is marad 1 HP-val
7/22	GRSU	--	Szallamidázás, nagy arajú démon segítségül hívása.

### A bárdok daltai

A bárdok énekeltetésével nem az allanságot tudjuk hatádnál határba riasztani (bár az aam elképzelhetetlen...), hanem a varázsiók egyes trükkjeihez hasonló gyógyító (vlasza néhány HP) és anargist adó (-AC pontok) hatásokat érhetünk el vele. Egy bárd mindig csak egy dalt énekelhet, ha egy másikat határozzunk meg neki, akkor az addig abbahagyja (magazunk a hatása) és az újat kezd el. A daloknak az alábbi hatása van:

Dal	Hatás
1. FALKENTYNE'S FURY	Harci dal, növeli a csapat támadásának hatékonyságát
2. SEEKER'S BALLAD	Tungam-nóta, világít, amikor bókászunk, de növeli a támadást is a fagyvára harcban
3. WAYLAND'S WATCH	Nyugtató, a csapat kavasabb sárulást az arvad harcban
4. BADHR'S KILNFEST	A "Kalmopyrin helyett" c. kompozíció. A bárdot gyógyítja mészkelés közben, a csapat a sebtel haró közben
5. TRAVELLER'S TUNE	Gyorsabb teszi a harcolókat, nehezebb lesz őket átlátni
6. LUCKLARAN	Antimágia. Védetté teszi a csapatot a különböző varázslatok ellen.

A következő szakmunkban folytatjuk a BARD'S TALE leírását a feladat ismertetésével, néhány hasznos tippel és jótanáccsal, valamint az összes helyszín részlete a térképével.

## Bruce Lee • Datasoft / US Gold

Az örökélet bevételét a BASIC/6912/35680 file-terképpel rendelkező programhoz ajánljuk.

Tekerjük a magnetofont a főkód elé, majd írjuk be:

10 CLEAR 24999

20 FOR a = 25000 TO 25023: READ b: POKE a,b. NEXT a. NEW

30 DATA 221,33,192,98,17,96,139,62,255,55,205,86,5,62,0,50,83,202,50,91,202,195,0,226

RUN (ENTER), a COPYRIGHT szöveg megjelenése után írjuk be:

RANDOMIZE USR 25000 (ENTER), majd indítsuk a magnót, és betöltés után örökéletünk lesz.

## Underwurld • Ultimate

Az örökélet bevételét a BASIC/6912/34820 file-terképpel rendelkező verzióhoz közöljük.

Tekerjük a magnetofont a főkód elé, majd írjuk be:

10 CLEAR 26000. LOAD "CODE" POKE 59376,0: POKE 59377,0

20 FOR a = 45050 TO 45100: POKE a,255. NEXT a

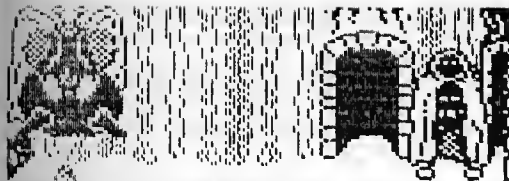
30 RANDOMIZE USR 26610

RUN (ENTER)

Indítsuk a magnetofont, és betöltés után örökéletünk lesz mindezen túl ellenségeink sem lesznek.

### MULTIFACE POKE-OK

Artura	32138,0	örök energia	Frontline	62499,0	örökélet
Mad Mix	39932,x	x = életek száma	Oriental Hero	28995,12	örökélet



Ha minden igaz, akkor legutóbb a kulcsok ismertetésénél hagyok ebbe a **HEAVY ON THE MAGICK** nevet viselő szörműség leírását. Ha már úgyis tárgyakról van szó, ekkor rögtön folytathatjuk is a következő csoportjakkal, nevezetesen a talizmánokkal. A leírás elején már futólag volt szó az **INVOKE** varázslatról, amit a Grimoire varázskönyv felvétele után használhatunk – szellemidézésre. Nagy ezerműl áll a rendelkezésünkre (**ASTAROT**, **MAGOT**, **BELEZBAR** és **ASMODEE**). Mindegyik különböző szolgáltatásokat nyújt, megidézések ez emittet ígyvel valamint a kívánt szellem nevének

bségpalásával lehetséges, pl. **INVOKE BELEZBAR**. A szoba valunk ellantetés esérében füstgömböket keletkezik és a program közli, hogy "Ödémónsága" színe előtt vegyünk... majd ezt, hogy nem vagyunk védve ellene (**YOU ARE NOT PROTECTED**) – és a következő pillanatban már a purgatóriumban (**FURNACE**) találjuk megunket, ahol a tisztítóüz lángja szépen elemászt és derék Axilt. Szóval valami vádelemre van szükségünk – Apex-nél érdeklődve más is tudhatjuk, hogy egy-egy talizmánt kell előbb letennünk. Mielőtt azonban átnéznénk a talizmánokat, néhány megszívlelendő jötenács démonidézéssel kapcsolatosan:

- a démon mindig a talizmánja **FELETT** fog megjelenni, tehát mielőtt megidéznénk, át kell mennünk e szobe másik oldalára – különben megjelenésakor elveszítjük az összes életpontunkot (vegylá kaput).
- démonnal gyorsan közölnünk kell a kívánságunkat, mert ha nem azolunk hozzájuk, egy idő után közlik velünk, hogy csak az Idejüket raboljuk – és lérny e **FURNACE**-szolérium. Ha térségéltük volna a parancsot, ekkor beketesünk t e szomezéd szobába (ilyankor altúnk), majd a visszatérés után idézzük meg újra e demont, mert ez újbóli begépelésre már valószínűleg nem lesz elég idő.
- démonokkal való kommunikáció ugyanúgy zajlik és ugyanazok a szabályok vonatkoznak rájuk, mint mondjuk Apex-nél: először a nevüket kell begépelnünk (természetesen a " után), majd a vessző után azt, amit ekerünk tőlük (pl. **"ASTAROT, WOLFDORP** vagy **"MAGOT, GRIMOIRE**). " < név >, **THANKS** begépelésével természetesen őket le elküldhetjük.
- soha na idézzünk meg demont, emig rajtuk kívül egy másik áldány le tartózkodik e helyszínen, mert szellemi túlerhelés következtében át fogunk halálozni.
- e talizmán mindig ott marad ahol letattuk – tehát ha mondjuk **ASTAROT** megutaztat bennünket, akkor az újabb teleporthálához előbb vissza kell menni e talizmánjéért.

**SWORD** (Kard): **ASTAROT** démon elleni talizmán, **WOLFDORP**-ben van (132). **ASTAROT** e helyi BKV-nek felel meg: jegyeket, bérleteket ugyan nem kér, csak a hely nevét, ahová menni akarunk. Az előző ezámban a térkápnál már megjegyeztük, hogy csak olyan helyszíne lehet teleporthál, amelynek e neve egy azbóbi áll (kivétele e **SOTHIC COMPLEX** – itt **SOTHIC**-kal kell ré hivatkozunk). A talaportálás minden helyszínen ugyanabba a szobába történik. A helyváltoztatás ezan módja ugyan elég prektikus, viszont újbóli elkalkesésához előbb vissza kell mennünk e kérdést erre a helyszínen, ahonnan az utolsó teleporthálás történt. Néhány tárgyat vérezelet véd ettől, hogy eredeti helyéről elhozzuk – ilyenkor még jobban jön a teleporthálási lehetőség. (**ASTAROT** egyébként már ismerős lehet e Gergelye-rejngöknak: e sprite a **TIR NA NOG**-ból lett átvéve.)



**SUNFLOWER** (Napraforgó): **SOTHIC COMPLEX**-ben találjuk (287), egy ajtó mögött. Egyrészt 2-vel növeli tapasztalati pontjainkat, másrészt egyvilágításakor kiderül, hogy – ha jól fordítjuk – ez van ráírva: "négyen teeszünetet tertenek" (**FOUR FOR TEA FREE**). Ez telán utalás a négy dämónre – a tárgy mindenesetre egy talizmán, amely **MAGOT** ellen nyújt védelmet e megidézésekor. **MAGOT**-ot megidézve e kérdezett tárgy lelőhelyét kaphetjük meg tőle (szektor szerinti). **FONTOS MEGJEGYZÉS!** Az előző ezámban megjelent térkápn e leírásban ml nam azt e számozást használjuk, mint e program, mert ezt körülményesnek tartjuk. A **MAGOT** által adott szaktorezm a következésképpen értendő: az első szám e szint ezám, e második kettő pedig e szobe aorezáma (balról jobbra, elulról felől számolva). Ezzi a módszerrel pl. e startszobe koordinátája 220, e **FURNACE** pedig 164.

**MANTIS** (Tücsök): **GORBURG**-ban található (312). Sajnos e szobához egy Wyvern-t is mellékeltek, ami e Istennek eem (pláne nem egy Axil-nak) hajlandó onnan eltakarodni – rajta tehát némi robbangetést kell végznünk. Miután tövözött e mésvilágra, vizsgáljuk meg e mögöttele lévő tárgyat: egy 20-es szám van belevésve. Fogalmunk alnc, hogy ez ml jelenthet – mindenesetre e tárgy e **BELEZBAR** megidézésekor védelmet nyújtó talizmán. Figyelem, őt csak ez idézheti meg baj nélkül, aki már legalább **ZELATOR** (2°-9°) szintre eljutott! **BELEZBAR** (szintén valami ieltéttől) valószínűleg **MAGOT** konkurencija: a kérdezett tárgy leírását kaphetjük meg tőle.

A negyedik dämónnak csak a nevét mondjuk meg: **ASMODEE**, e Dämónok Királya. Csak e filozófus szintre eljutott Axil tudja baj nélkül megialantítani. Hogy milyen talizmán szolgál ellene és mire használható? Ez titok – mindenki kipróbálhatja maga... (hehe!)

A tárgyak további csoportját képezik e élelemként szolgáló dolgok, amelyek felvételük után – henges ceámcsogáe (**YUM YUM**) közepette – rövid időn Axil bendőjába vándorolnak. Főhőszünk közli, hogy ez finom volt (**IT'S TASTY**) és növekszik néhány ponttal az életrőnk. Élelemként szolgálának:

- e korsók (**JAR**), több is van belőlük. Vigyázat, amelyik csak úgy néz ki, mint e korsó (**LOOKS LIKE A JAR**), ez e bürök (**HEMLOCK**) és 4 ponttal csökkentli az energiánkat!
- e torta (**CAKE**), ami úgy néz ki mint egy sziklé.
- e **VRATHWALE**-ban (272) található ópó (**LOAF**). Ez 7 ponttal növeli az enargiánkat.
- e zok e csontok (**BONE**), amelyek hússal vannak borítva (**SHEARED WITH MEAT**). Csontból ven vagy 10 dareb, amelyek közül néhány semmire sem használható, néhány keja, néhányra pedig később lesz azükségünk.

## The New Zealand Story • Ocean

A képernyő megjelenésekor blenttyűzők be: **FLUFFY** akkor meg fog jelenni a képernyőn e **ONEAT** felirat, s a tet kapnk e további játékhoz.

Mivel az ételként szolgáló tárgyak az energie növelésére szolgálnak, természetesen magvan az allantatuk is: egyes tárgyak funkciója ugyanis kizárólag az energiánk csökkentése. Általában ilyenek azok a tárgyak, amelyek csak hasonlítanak egy másik tárgyra, valójában azonban meg vannak mérgezve, pl. egy pénzszecskő, egy korsó, stb. Vannak viszont olyan tárgyak is, amelyek vizsgálata nálam az darul ki, hogy hasonlítanak valamire – mégis mérgezők. Ezek az alábbiak:

**SNAKE** (kígyó): több is van belőlük, ha felvesszük valamelyiket, az jól mag fogja marni szagány Axll-t (úgy kell neki, miért vette fel?). Ugyancsak kígyók azok a tárgyak is, amelyek úgy néznek ki, mint egy azitke (**LOOKS LIKE A ROCK**). Az a tárgy viszont, amelyik úgy néz ki, mint egy kígyó, egy szarancsot hűző tárgy.

**HEAD** (fej): kettő van belőle, mindkettő **METHOS**-ban. Az egyik csak úgy néz ki (ez az **ULNA**, amira később szükségünk lesz), a másik mag a – 7 energiapont nevű dolog.

**BOOK** (könyv): abból is kettő van. Már találkoztunk velük a stertszobában.

Az addig lementetett tárgyak közül is volt már kabala, ezaz olyan, amelyek – egyéb funkciójuk mellett – plusz **LUCK**-pontokat ardmányoztak, de venni olyanok is, amelyek csak arra szolgálnak, hogy a szarancsánkat növeljék. Szarancsra nagy szükségünk van, mert attól függ, hogy egy robbantással mennyi energiapontot tudunk az allanfalunkon szabni (ha a **LUCK** 7 vagy 8, akkor már nyugodtan felvehetjük a harcot robbantással azon allantalek ellen is, amelyek **Apex**-hez hasonló arajúk). Csak kabeleként szolgáló tárgyak az alábbiak:

**FOOT** (láb): **WOLFORDP**-ban van (133), talán valamelyik erre járó **Warewolf** futóműva lehetett. A ferkasiál éltelében minden kalendjátékban nagy szarancsot hoz a tulajdonosának (allantéiben azzal a farkassal, amelyik azelőtt használta) – itt +4 **LUCK**-pontot jelent nekünk. Célszerű mindig azt a kabalát magunknál tartani, ez hozzá a legtöbb szarancsot.

**IRON CLASP** (vascsat): **WRAITHWALE**-ban akad az utunkba (251). Úgy néz ki, mint egy kígyó – de he felvesszük kiderül róla, hogy csak egy csat, amíra egy sellő van rávéve. +1 **LUCK**.

**BALL** (labda): **SLYMOLE**-ban találjuk meg (217), vizsgálata után kiderül, hogy rázból van. +1 **LUCK**.



A tárgyak következő csoportja a nagyobb allanfa-ek elleni védelemre szolgál. Ezaknak ez allanfa-eknek a felbukkanása mindig csak egy bizonyos helyezinen (vagy annak szobáiban) várható. Mivel álaró és támadási pontok tekintetében **Apex**-hez hasonló kalibarúek, robbantással nem sokra magunk allanuk, taláson esélytelenek vagyunk e harcban (bár nagyon nagy szarancsával és tapasztalattal esetleg robbantással is legyőzhetők) – ezért mindnyágyk ellen egy-egy bizonyos tárgy birtoklással kell védekeznünk. Az adott al-

lanségek akkor is magtámadnak bannünket, de mihelyt hozzánk árnek, azonnal elpusztulnak. Nézzük sorban a védelmünkre szolgáló tárgyakat:

**NUGGET** (rög): **METHOS**-ban található egy asztalon (474). Megvizsgálása után kiderül róla, hogy ezüstből van – negyszerű, vagyuk fel és vigyük... azaz csak vinnánk: ugyanis mihelyt felvesszük, valami rondság alakadik e levágóba e ládából és nam enged ki bannunkat. Ezen nem segít semmiféle beszéd és bűbáj, szóval – ha el akarjuk vinni – még megoldáshoz kell folyamodnunk. Ennek kitalálása talán nem lesz nagy neházság sankinek: **ASTAROT** ugyanis e nálunk lévő tárgyakkal együtt telepórtáltat bennünket e magodott helyezinre... A kalandjátékokban a farkasember kimondottan rattag az asztaltárgyaktól – így van az esetünkben is: ha e tárgy nálunk van, "Farkastalva" (**WOLFORDP**) szobáiban kóricálva nam kell tartanunk az utunkba ekkó **Warswolf**-októl.

**PELLET** (galacsin): **GORBURG**-ban van (311) és a **NUGGET**-hez hasonlóen tudjuk megszerezni (ugyenolyen varázslat vádi). A galacsint magvisszával, láthatjuk, hogy a "LIMAX" szó va ráíva. Ebből bizonyára mindenki könnyen rájön erre, hogy ez caakis **Slug** elleni védekezésre szolgálhat, az összefüggést mindanki találja ki maga). **Slug** ákes angol nyalven ugyan csigát jelent, de ez inkább egy malachoz hasonlít, amely kabátot visel – órá **SLYMOLE**-ban számíthatunk.

**GARLIC** (fokhagyma): **WOLFORDP**-ban találunk rá (133) és falvételekor megtudjuk, hogy ez nam átal. Eme nagyszerű magállapítás halyatt inkább azt kellett volna almondani, hogy mirta szolgál – mindagy, később kiderült, hogy a **MORFANG**-ben lévő vámpirok ellen nyújt védelmet.

**SLAT** (léc): **MORFANG**-ban találhatjuk meg (127) egy ládában, amely előtt aajnos egy vámpír is álldogál (hagymát nekli). Az **F** jait ajtó felé mutat, **MIDUS**-ban (178), egy külköps állja az utunkat. Mihelyt magtámad bannunket, rögtön bele is szalad a lécebe és a továbbiakban egy szammal kevassebb (azaz összesen nullával) néz halála elé.

**SHELL** (kagyló): **MIDUS**-ban gyűjthetjük ba (165), és a mellékelt információ szírint az egy kagyló a meleg tengerből (**IT'S A SHELL FROM A WARM SEA**). A kagyló a róla elnevezett helyszin (**ROCK OF HYDRA**) egyik szobájában (356) található hidra ellen szolgál. A kagyló telán nosztalgját ébrazst banna e régi azóp "malag tenger"-ben töltött idők után, ugyanis most egy csarépban üldögél a szarancsátlan (ergo ő nam mozog a szobákban). Ha a kagyló nálunk van, sártelenül átyalagolhatunk rajta vigyázat, **Axll** a csarépnál megáll és elkezd elveszteni álarótpontjait – tehát folyamatosan nyomunk kell e magtalaiz lánybilyentiültl)

**MIRROR** (tükör): **TROOLWYND**-ben találunk rá (354). Az előző számban már említettük, hogy mirta szolgál: a **Madusa** nevű hölgy témadá-sa vadható ki veia, eki **ROOK** OF **HYDRA**-ban fog akadályozni bennünket (valószínűleg – a hidrához hasonlóan – ő is e malag tangerekből származik).



Ezidáig már bizonyosan okozott némi problémát, hogy a ROOK OF HYDRA 348 és a SOTHIC 266 helyszíneken némi akadály (nevezetesen a tűz és víz) került utunkba — és nem is engedett tovább bennünket. A tűz esetében a megoldás kulcsa a CLASP (csat). Egy ládában lehetünk rá TROLL-WYND-i bolyongásaink közepette (343). Miután felvettük, Axil megjegyzi, hogy "Igazán eredeti dolog, olyan, mint egy szalamandra". A szalamandra úgy tűnik plaxiból készühetett, mert a tárgy birtokában nyugodtan áthalathatunk a tűzön (arra az időre elalszik). A víznél sajnos semmilyen tárgy nem segített rajtunk, tehát ismét a darék Apex-hez kell fordulnunk tanácsért (bár ennek addig még mindig fájfájás lett a vége). Rendeljük tehát magunkhoz és érdeklődünk nála a vízről. Apex teljesen új oldaláról mutatkozik be, mert rögtön egy hasznos tanácsot szolgált: "Beszöld le!". Hát ekkor további szövegünk a vízhez intázzuk: "WATER, DOWN — hát ez nem jött össze. Akkor talán "WATER, FALL — és lőn csoda, a szökőkútból vízszórás latt. Ezt a ceremóniát egyébként a szobán áthaladva minden egyes esetben el kell játszaniunk.



A múltkor számban a D jelű ajtónál hagytuk abba a kulcsszavas ajtók ismertetését — most tehát folytassuk tovább az E-val. Ez a 2. ezint "Mennyország Szeme" (EYE OF HEAVEN) helyszíneről nyílik, ahová három kulcsszó után tudunk elkeveredni. Ennek a legutolsó ezójában már régi ismerőseink üdvözölhetjük az "öröket", akikről rögtön megpróbálhatunk egy kis segítséget lejelölni ("GUARDS, DOOR"). Már jön is a válasz: "Szemet szeret, hogy bejuss a Paradicsomba" (AN EYE FOR AN EYE TO ENTER PARADISE). Puff neki! Hát kellett nekünk kérdészködni...? Na mindagy, kezdetünk töprengeni — vagy begépelni az Ország-féle asztalban található összes szót. Az A-verzió pihentetőbbnek tűnik, inkább annál maradjunk... Csapongó fantáziánk szálait — a Paradicsom készülő alapján — lemét a vallás telik kell irányítanak (már nem az első utalás rá a játék során). A Biblia szerint Ádámot és Évánét (Éva néven is közsített) Isten elváltá kitöltötte a "Paradicsom" nevet viselő albarfűtűből, mivel a kigyó felbujtására elgogyasztottak egyet a Tudás Fájának gyümölcséből (padig az előzetesen magkötött bérleti szerződésben benne volt foglalva, hogy abból csak a főbőnt fogyaazt-het). Amikor ez Isten tudomására jutott, kirúgta a fent nevezett két személyt a Paradicsomból ("Szemet eszmért"), e cerealapként a lánygeszen alecsponnyabb nívót képviselő Földi Siralomvölgy nevű helyet utálta ki a számukra — valamint őket és utódaitak arra ítélte, hogy egész halandó létük során viaszakivánczozzanak oda. Mint az isteni jóvendölések étálában, ez is beteljesedett: itt állunk a HEAVY ON THE MAGICK közepén és minden vagyunk az, hogy bajussunk a Paradoxaomba... Végődös, végődös... végődös... VÁÁÁÁGYÖDÁÁÁÁ!!! Ez az ajtó kulcsszava. Hogy maradjon valami a Kedves Olvasónak is az esszociáció mámorból, kikereahet: a szótárban az angol megfeleltetőit...

A Paradicsomba belépve ugyanaz történik, mint a D jelű ajtónál kinyitásakor: Axil egy érdekes népitáncot ed elő és nyolcal növekszik a terepeltelint pontjánk ezáma. Még érdekesebb a szöveg, emi közben a középső ablakban jelenik meg: "Jól van Axil, te nagyon Rátermett, ezt egy kijáratot csináltad!" (WELL DONE AXIL THE VERY ABLE YOU HAVE MADE IT TO AN EXIT). Aha — szóval éppen kijáratot gyártunk...

Az F jelű ajtó az 1. szinten található PILEFOOT egyik szobájából nyílik. Ez megint elég hosszú kóciáiás árán közelíthető meg, valamint néhány kulcsot is használnunk kell előbb (nem is beszélve a kuliopszon végrehajtandó szemmtűtről). Az örök által adott segítéag most egész konkrétan tűnik — már annak, aki járatos a mágia területén: "A mágius ezavak száma" (NUMBER OF MAGICK WORDS). Mivel mi kevésbé voltunk tájékozottak, először úgy kezdtük, hogy megszámoltuk hány varázslatot tud Axil — nem jött be. Azután magázástól, hány szót tud összesen — ez sem jött össze. Ekkor a kizárásos módszerhez folyamodtunk: feltételeztünk, hogy tört ezámú varázslat nincsen, elkezdünk szápan számolni az ajtónak ("DOOR, ONE; "DOOR, TWO... és így tovább). Ez olyan tíz tájékan mér maglehetősen zsákutcának tűnt — da mi azért folytattuk. Aztán egyszer csak kinyílt az ajtó. Hogy hol? Hát azt mindanki kipróbálhatja maga is...

A G jelű ajtó a 3. ezinten lávó TERTIA PORTA-ból nyílik, miután átjuttotunk a tűzön és kinyitjuk az "Eskő Szobáját" (ROOM OF RAINS). Az ajtó kulcszaváról érdeklődve az öröknél, valószínűleg megint a gutaütés fog mindankit karúlgatni: "Kerasd a tűzmadarat a bejutáshoz" (SEEK THE FIREBIRD TO ENTER DOOR). Hát akkor ti miért vagytok itt?! Mindegy randaljuk magunkhoz Apax-et és érdeklődünk tőle a tűzmadár falól ("APEX, FIREBIRD"). "Nincs ilyen dolog" — érkezik a válasz üdödött barátnunktól. Vagy éppen nam ez a nava? Apax-től a tűzmadár közsímet mitológiai névelvel tudunk információit kapni, miszerint meg kell keresnünk a fázskát. Ida kall belerakunk a WRAITH-VALE-ben (252) találkozó tojásh (BONE), majd a tászaknek megparancsolni, hogy legyen baléle tűzmadár. Ezzal azonban most nem foglalkozunk részletesen, mert az ajtó kinyitásához szükséges szót egy másik módon is megezeraszhetjük, nevezetesen egy Ai nevű álfőnyélről (pontoabban egyelőre még "halottányról"). Ez a módszer ugyan hosszabb, mint a tűzmadaras — viszont ismarata nélkül egy camró tárgy találegesnek tűnik e játékan. (Egyébként jellemző a Gargolye-mentalításra, hogy miután a tűzmadárt megittudtuk az ajtó kulcszavát és alkazdunk Ai életre keltésével foglalkozni, úgy kb. fél órány ázenvedés után tőle is ugyanezt a jászórt fogjuk megkapni...)

Ai-ről információit először "Ai Konyhájában" (KITCHEN OF AI) kapunk: a 328 szobában egy üstöt (CAULDRON) találunk. Elvinni ugyan nem tudjuk, da Apax-nál kérdészködvő róla, nagyszerű információt kapunk: "Egy fázak a kajának" (A POT FOR FOOD). Fantasztikus ki hitte volna? Mindagy, vizsgáljuk meg az üstöt: kiderül, hogy egy iratkeercs található benne, amely az alábbi versikét tartalmazza (stilszerű fordítás mallálkával):

FOR AI IS DEAD  
SEEK ARM, LEG, HEAD  
IN POT DISPLAY  
AND ONE WORD SAY.

"Mivel Ai barátunk teljes mértékben hulla,  
Keress kazat, lábat, fejet (az egyik neve ULNA),  
Pottyantad őket üstbe, hogy mindet együtt lássad,  
Már csak egy szót kell mondanod — kész a varázslat."

Ha már ügyis idehivtuk az előbb Apax-et, akkor rögtön meg is kérdazhetjük tőle, hogy mi a véleménye Ai-ről ("APEX, AI). "Hidag és halo!" — feleli túlmaratasztott házbólodunk. Aha. Szóval Ai egy Mirelitta-csirkát! Kezdetjük összeazadegetni a szükségese csontokat. A legnegyobb csontfelelshely a 4. szinten lávó METHOS. Itt meg is találjuk az általunk keresett dolgokat, név szerint:

- Sing csont (ULNA) — 465
- Combcsont (THIGH BONE) — 484
- Koponya (SKULL) — 461 (ez utóbbit úgy néz ki, mint a márgezett tej).

Miután az Ai-puzzle 3 darabja nálunk van, ballagunk vissza az üsthöz és dobáljuk bele őket (a biztonság kedvéért ezután vizsgáljuk meg, hogy minden darab benne van-e). Most kezdhetünk próbálkozni, hogy milyen módon rángassuk vissza az álok közé a páciént: meg kell invokálni? (INVOKE AI – nem nyart, az csak a démonokra van hatás!) hívni kell? (CALL AI – ez sem jött össze, nem negyven jött be az ajtón) netán egy szót kell mondanunk az üstnek ("CAULDRON, AI, "CAULDRON, GENESIS, "CAULDRON, FUCK OFF és így tovább). Egy idő után rájöhetünk, hogy nem túl sok esélyünk van a kitalálásra ezzel a módszerrel – nézzünk körbe inkább, hátha találunk némi segítséget valahol. Keresgélésünk tárgya lehet a GORBURG-ban (315) megtalálható könyvtár gyűjteményében – ezen ugyanis az áll: **ACHAD TO CAULDRON**, azaz "ACHAD az üstnek". Jól úgy látszik, a készítőknek ennél a rászélnél rossz napjuk volt – az túl konkrét információ ahhoz, hogy igaz legyen. Pedig ez – "CAULDRON, ACHAD és Ai mester visszatér közénk a Holtak Birodalmából. Vele is Apex-hoz hasonló magesróptú beszélgetést folytathatunk, amit egy kissé unalmassá tesz az, hogy mindenre azt felel: "csak az időmet pocsékolom" (YOU WASTE MY TIME). Egy kivétellel: "AI, DOOR" hatására megkapjuk tőle a G ajtó kulcsaszat.

Egyetlen ajtó maradt még csak hátra, a H-jelű (majd később derül, hogy még van egy), ami a 4. szinten lévő Kriptából (428) nyílik. Ehhez a lagnehezebb aljzini, mivel a két ajtó egyetlent írt vezet – az, amelyiket a hídra állja el. Rajta átkemeregve aljutunk a PIT helyszínre, ahol vémi polygona után megtaláljuk az oroszlános kulcs által nyitható Búszkeseg Szobáját (ROOM OF PRIDE). Emögött a "Szakadék" (CHASM) nevű helyszínt jár bennünket. Nemsokára kiderül, az s, hogy honnan kapta a nevét: a 446 szobában ugyanis egy azakadéka állja az utunkat, amelyre belelépve Axi megkezd az "Utazás a Föld középpontja felé" című játékot (ez azonban egy teljesen más játék – jelen programban az a GAME OVER nevű jelenséget vonja maga után). A falon egy érdekes jel is látható, amely addig nem találkoztunk. Megunkhoz rendelhatjuk Apex-et némi segítség reményében (a társalgás jegyzőkönyvétől azutal ellaktunk), de nem sokra fogunk jutni vele. A megoldás kulcsa itt ugyanis nem a logikában (már amennyiben valeki talált ilyen ebben e játékban...), hanem a szorgalomban van: a leírás elején említettük, hogy minden tárgyról információkat szerezhethetünk azzal, hogy megvizsgáljuk, felvesszük vagy Apex-et kérdezzük róla. Ha ezt minden tárggyal eljátszottuk, akkor már rábukkanhatunk a megoldáa kulcsára: MORFANG egyik szobájában (118) ugyanis találhatunk egy üveget (FLASK), amelyet felvéve azt az információt kapjuk, hogy egy rómei négyes is egy húszes szám található rajta (IT'S INSCRIBED WITH THE WORD IV AND TWENTY). Mäpedit a 420 – a program által használt módszer alapján – pontosan megegyezik annak e szobának e koordinátáival, ahol a azakadéka állja utunkat. Ha az üveg nálunk van, ekkor baj nélkül ékelhetünk rajta (valamint plusz szerencsepontot is eredményez).



lalós kérdés-t akar valunk játszani: "Mondd meg a kereazneveamet" (SAY MY LAST NAME). Ahé, szöval azért vannak kétségek – állejtette e nevt. Talán kérdézzük mag tőle, hátha észbe juttott közben ("RABAK, NAME). Egy sárkány vagyok" (I AM A DRAGON) – mondja. Jétezzünk vele visszhangot ("RABAK, DRAGON). "Maleszgel" (YOU ARE WARM) – jön e véleaz. "RABAK, WARM" – "Mondd meg az utónevem". Szöval visszajutottunk ugyanoda. Próbálkozzunk egy másfajta magközelítéssel, mondjuk neki, hogy tüz ("RABAK, FIRE). "Kéttem azt" (I DOUBT IT) – mondja. Azt tudjuk, arról vagy híras. Esztelg ennek az ellentétet "RABAK, WATER" – volt Rabak, nincs Rabak. Mahtetünk tovább. A következő helyszínen kellemetlen meglepetés fogad bennünket: három oszlopot láthatunk, rajtuk a kulcszaves ajtónál megsokkott öröklak – de nincs közöttük ajtó! Hát hol van? "GUARDS, DOOR és már kapjuk is a következő elmás varslóit:

NO SOUTH DOOR, WHAT A SHAME,  
SEEK ERLSTONE FOR THE NAME.

"Ó, micsoda szégyan, nincsen ajtó déle!  
Hát kerass az Erlstone-t – és rájössz a névre."

Taasáéék? Mi az az Erlstone? Az odáig randban van, hogy annyit jelent "Tündérek Köve" – ilyen tárggyal azonban nem találkoztunk e játék egyetlen szobájában sem! Nem tud róla eem Apex, sem a tárggyűgyekben illetékes két démon sam! Akkor hol az ördögben kereszük? Mert nekünk mindenképpen áll kell itt juttunk, hiszen emögött van a H-jelű ajtó! Mivel semmi más támpontot nem találunk és fogalmunk am volt, hogy az Erlstone-t marre kereszük, kénytelenek voltunk a hely nevének a szinonimáival próbálkozni. Raménytelen próbálkozás volt – mégis sikerre vezetett! Az ajtó kulcszava: "Halottak Kapuja" (a "halott" szó ráadásul egy olyan kifejezés volt, amit a jalan angol nyelv már nem is használ – alavalt formula). Ugyan arról fogalmunk sincsen, hogy mi köze van Erlstone-nak a Halottak Kapujához, mindeneetre az ajtó kinyílt rá. Na, hogy hangzik e kulcszó angolul...?!

Innen már az Olvaára vár a továbbítás. Annyit mindenetre alálathatunk, hogy e H-jelű ajtó (az örök rajtvénye és annak a megfejtése roppant almasa...) mögött e ugyanaz e jelenség játszódik le, mint a D és E ajtókon való belépékor (napitánc, villogás, "Jól van, Axi...", atb.). Itt azonban már mi je elakadtunk: minden tárgyat felhasználunk illetve tudjuk, mira eozigálnak (a nugát (NOUGAT), ami nem étel és e feleslegesnek írt tárgyak kivételével), minden zárt ajtó mögé bejutottunk és bejártunk a 256 helyszínből 255-öt. Egy helyre nem sikerült bejutnunk: a 488 szobába ugyanis – a FURNACE-hez hasonlóan – sehonnan sem vezet ajtó. Így tehát nyitve maradt néhány kérdéa, amelyre nem tudunk választ adni, nevezetesen:

- mi van a 488 szobában és hogyan lehet oda bejutni?
- kicoda vagy micsoda az előbb említett Erlstone és hol található?
- mi a játék vége? Az eddigiekben ugyan kiderült, hogy kijáratot kell gyánatunk, hogy hol lass ez a kijárat (talán a 488-ban?) és mit kell még csinálni hozzá? Ha valaki ismerné a választ ezekre a kérdésekre, kérjük küldje al az SpV címére, hogy közölhassuk (egyébként minket is furdal e kíváncsiság!) Hát akkor ennyit a Gargoyle-játékokról...

## SPECTRUM programok átírása 6.



Ha valaki vatta a társadagot és előállította a program két blokkját, valamint átalakította a közötti batóit, csodálkozva tapasztalta, hogy a program nem igazán randaltátszerűen működik. Általánosságban mondhatjuk, hogy ha egy program "elszál", akkor annak két oka van:

1. A SPECTRUM ROM-ban lévő szubrutint hív
2. Megszakítást alkalmaz.

Esztünkben mindkét esetre látunk majd példát, most foglalkozunk a fontosabbal, a felhasználói megszakítással. A megszakítás olyan alprogram, amely a főprogram futása közben egy előre meghatározott esemény bekövetkeztekor hajtódik végre. Ez az asandó esemény esetében esetlegesen csak meg (jó mi?) mégpedig minden 1/50-od másodpercenben. A megszakítás elfogadásakor a processzor elmenti az aktuális programszámát (a PC regisztert), majd reagál, ez üzemmódtól függően más és más módon.

A Z80-es mikroprocesszornak 3 fála megszakításkészítése van:

1. A nullás üzemmód. Ekkor a processzor a következő utasítás-byte-ot nem az aktuális memóriacímről veszi, hanem a megszakítás generáló eszköz edja. A Z80 felhasználók ezt a módszert azint ne használják, az INTEL 8080 mikroprocesszorral való kompatibilitás miatt építették be. Beállítás a "IM 0" Z80 utasítással történik.
2. Az egyes üzemmód. Ekkor végrehajtódik egy "RST 38H" utasítás, vagyis meghívja a 38H-n lévő szubrutint. A SPECTRUM BASIC ezt használja. (Valamint az ENTERPRISE EXOS is!) Beállítás egy "IM 1" (ED 56) utasítással történik.
3. A kettős üzemmód. Ez a legcifrabb, de a leghasznosabb is. A megszakítási alprogram címének megtalálásához meg kell néznünk egy speciális Z80 regisztert, az "Interrupt vector regiszter" névre hallgató "I" regisztert. Ebben az üzemmódban ugyanis megszakításkérés esetén a mikroprocesszor beolvassa az adatvezetékekről egy byte-ot, a felső 8 bitnek megfelelően az "I" regiszter 8 bitjét, majd az így létrehozott 16 bites címről kiolvassa egy byte-ot, majd a 16 bites címlet magnóvalve meg egyet. Az első byte lesz az alprogram címének első, a második pedig a felső byte-ja. Mire jó ez? Például erre, ha a több egység kétféle megszakítást, akkor nem a processzor kezd el találgatni a megszakítási kívánó személyt, hanem a periféria azonosítja magát az edatbuszra küldött byte-al. A beállítás a "IM 2" (ED 5E) utasítással történik. Ezt az utasítást mindenki jól jegyezze meg, ugyanis a programok 80-90 százaléka ilyen üzemmódot állít be.

**FONTOS!** A megszakítást kiszolgáló alprogramnak nem szabad megváltoztatni EGYETLEN regiszter értéket sem, amelyet a főprogram használ. A megszakítás elfogadásakor tiltódik a további megszakítások elfogadása, ezt általában az interrupt alprogram végén szokták engedélyezni. Ez mind nagyon szép – mondhatja az Olvasó – de mi szükség van ennek ismeretére? Nagyon is van, mivel az ENTERPRISE bonyolultabb megszakítás elektronikával rendelkezik. Nem egy-, hanem mindjárt négyféle megszakítási forrás áll rendelkezésre, amelyek külön-külön tiltóhatók, engedélyezhetők. Erre egy külön perifériakészlet szolgál, melynek címe a 0B4H. Ez különbözik OUT és IN műveletek esetén. Minket csak az OUT érdekel, ezért csak ezt részletezzük.

A port bitáknál ártalmaztat:

- a0 A hanggenerátor által adott megszakítás engedélyezése. (1 érték által)
- a1 A hanggenerátor megszakítás tároló törlése.
- a2 Az 1 Hz-es megszakítás engedélyezése.
- a3 Az 1 Hz-es megszakítás tároló törlése.
- a4 A videó megszakítás engedélyezése.
- a5 A videó megszakítás tároló törlése.
- a6 A soros vonal megszakításának engedélyezése.
- a7 A soros vonal megszakítás tárolójának törlése.

Az, hogy az engedélyezésnek mi a szerepe, elég egyértelmű: ha a megfelelő helyre egy egyes bitet írunk, akkor az a forrás képes

megszakítást generálni. Ha nullát írunk, akkor letiltottuk az eszközt. Az 50 Hz-es megszakítás generálásához célszerű a NICK-chip által generált megszakítást használni, amit az LPT generálásakor beállítottunk.

A másik feladat – a megszakítás tároló törlése – már nem ilyen egyértelmű. A DAVE-chip (amely a megszakításrendszert lámpolja) tárolja az interrupt kéréseket. Amíg nem töröljük a tárolóját, addig elnyom minden ilyen irányú próbálkozást. Tehát: ha azt akarjuk, hogy az 1/50 másodpercenként érkező megszakítások ne vesszenek el (vagyis ne "fagyjon le" a program), mindán megszakítást kiszolgáló alprogram végén (vagy elején) törölünk kell a DAVE-chip megfelelő tárolóját. A videó megszakítás újrarendélyezését végző rutin az alábbi:

```
LD A,30H ;b4+b5, videó IT engedélyezés, tároló törlése
OUT (0B4H),A ;A DAVE-chip megfelelő regisztere
```

Arra természetesen figyeljünk, hogy mentsük az "A" regiszter a művelet előtt.

Most nézzük meg, hogy e nagy fáradsággal átmentett "MOON CRESTA" hogyan csinálja. A program indítási címe 77B2H.

77B2	F3	DI		:Megszakítás tiltása.
77B3	31 43 F6	LD SP,F643		:Verem állítás.
77B6	21 10 A7	LD HL,A710		:Karakterkészlet helyének tárolása az 5C36H címen.
77B9	22 36 5C	LD (5C36),HL		:A betőltőképek tárolása
77BC	21 D5 40	LD HL,4005		
77BF	11 7B 5C	LD DE,5C7B		
77C2	01 FB 1A	LD BC,1AFB		
77C5	ED 80	LDIR		
77C7	21 01 F5	LD HL,F500		:Interrupt cím beállítása.
77CA	11 01 F5	LD DE,F501		
77CD	01 01 D1	LD BC,0101		
77D0	36 77	LD (HL),77		:A megszakítási rutin 7777H-n.
77D2	ED 80	LDIR		
77D4	3C F5	LD A,F5		:A táblázat felső byte-ja (F5H) az "A" regiszterben.
77D6	ED 47	LD I,A		:Kettes mód beállítása.
77D8	ED 5E	IM 2		:Megszakítás engedélyezése.
77DA	FB	EI		

Biztos mindenki magdöbönt a 257 elemű táblázaton. Erre azért van szükség, mivel a táblázat első byte-ja (amit a periféria ad) nem álsó biztos. (Általában FFH) Ezzel a módszerrel minden kombinációra babilosították magukat a programozók. Az ilyen táblázatra módszerek leggonoszabbja az, amikor a táblázat caupa 255-ből áll, tehát a megszakítási rutin címe 05353 (FFFFH). Erre ez egy byte-ra leraknak egy "JR" utasítást megfelelő 18H-1, amelynek operandusa a 0 címen lévő (SPECTRUM BASIC) 0F3H. Ez a relatív ugrás visszaugrik a 0FF4H címre, ahol egy ugró utasítás viszi a tulajdonképpeni megszakítási alprogramra. A következő LOADER a kész játék végé betöltődik, ezért érdemes bairni. A megszakítási problémát úgy küzdöttük le, hogy 7777H-ra (az IT rutin) letettünk egy "JP" utasítást, előbb engedélyezzük a DAVE-chipben az interruptot, majd ráugrunk a tulajdonképpeni rutinra.



```

KEY      ORG 256
         JP CONT
         JP KEY
         JP ALLKEY
         JP JOY
         JP BEEP
         EX (SP),HL
         LD A,(HL)
         INC HL
         EX (SP),HL
         OUT (0B5H),A
         IN A,(0B5H)
         RET
ALLKEY   PUSH BC
         LD BC,DAFFH
         LD A,B
         DEC A
         OUT (0B5H),A
         IN A,(0B5H)
         AND C
         LD C,A
         DJNZ A1
         POP BC
         RET
JOY      PUSH BC
         LD B,0
         CALL JOY1
         LD A,C
         LD (JOY2+1),A
         CALL JOY1
         LD A,C
         OR 0
         POP BC
         RET
JOY2     LD C,8
         LD A,B
         INC B
         OUT (0B5H),A
         IN A,(0B6H)
         RRA
         CCF
         RL C
         JR NC,JOY3
         RET
BEEP     LD A,L
         SRL L
         SRL L
         CPL
         AND 3
         LD C,A
         LD B,0
         LD IX,L03D1
         ADD IX,BC
         LD A,(L5C4B)
         AND 3BH
         RRCA
         RRCA
         RRCA
         OR 0
         NOP
         NOP
         INC B
         INC C
L03D1    DEC C
         JR NZ,L03D6
         LD C,63
         DEC B
         JP NZ,L03D6
         XOR 1BH
         OUT (0A7H),A
         LD B,H
         LD C,A
         BIT 4,A
         JR NZ,L03F2
         LD A,D
         OR E
         JR Z,L03F6
         LD A,C
         LD C,L
         DEC DE
         JP (IX)
         LD C,L
         INC C
         JP (IX)
L03F2    RET
L03F6    EI
         EQU 5C4BH
L5C4B    SP,STACK
CONT     LD B,1
         LD C,2B

```

L1

L2

```

EXOS 6
LD A,1
EXOS 3
LD A,4B
OUT (0B4H),A
LD A,195
LD HL,ENABLE
LD (7777H),A
LD (7778H),HL
LD HL,ISR
LD (38H),A
LD (39H),HL
LD HL,JOY
LD (28H),A
LD (29H),HL
LD A,20H
OUT (0A8H),A
OUT (0ACH),A
XOR A
OUT (0B1H),A
LD HL,4000H
LD DE,STACK
LD BC,4000H-STACK
LDIR
LD A,0FDH
OUT (0B1H),A
JP 77B2H
ISR      PUSH AF
         LD A,30H
         OUT (0B4H),A
         POP AF
         EI
         RET
ENABLE   PUSH AF
         LD A,30H
         OUT (0B4H),A
         POP AF
         JP 0EE00H
SCREEN   DEFB ALSO-$-1
         DEFB "CRESTA.SCR"
ALSO     DEFB FELSO-$-1
         DEFB "ALSO"
FELSO    DEFB LINE-$-1
         DEFB "FELSO"
LINE     DEFB 255,14H,15,2FH,0,0,0,0
         DEFB 0,32,72,104,144,176,216,24B
SYNC     DEFB 0F5H,02H,0,0,0,0,0,0
         DEFB 247,8,11,73H,08BH,0FEH,0E9H,1
         DEFB 0,216,216,0,0,0,0,0
         DEFB 217,12H,63,0,0,0,0,0
         DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0
         DEFB 253,16,63,0,0,0,0,0
         DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0
         DEFB 252,16,6,63,0,0,0,0
         DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0
         DEFB 255,90H,63,32,0,0,0,0
         DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0
         DEFB 252,12H,6,63,0,0,0,0
         DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0
         DEFB 207,13H,63,0,0,0,0,0
         DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0
HOSSZ    EQU $-SYNC
STACK    EQU $+200

```

Mint látható, a program két blokkját names egyeztetéssel csak "ALSO" és "FELSO" névvel illatuk, ezáltal a jelezve ez elhelyezkedésüket. A betöltő elején található rutinok méltatására a későbbiekben visszatérünk. Ezzel a betöltővel futtatva a "MOONCRESTA"-t már hejldne elindulni. (Igaz akc köszönet nincs benne!)

Es most essék néhány szó a SPECTRUM billentyűzetfigyeléséről. Az összes gomb egy mátrixba van kötvé. A mátrix aorát ml közöljük a géppal igen ravaaz módon, az oszlopot pedig azareny kérésünkre válaszként keplük. A sor kiválasztását igen érdekesen oldotték meg. Kihaználták a mikroprocesszor ama tulajdonságát, hogy IN/OUT műveletek esetén a címbusz felad 8 bit-jén ia értékes adat van. Vegyünk példának egy IN A,(0FEH) utatitást!

Ekkor a címbusz alsó 8 bitje e periféria címét (jelen esetben a 0FEH-t), míg a felső 8 bit az "A" regiszter beolvasás előtti értékét tartalmazza. A másik fajta "IN" utasításcsoport esetén (az IN r.(C)) a "B" regiszter kerül hasonló helyzetbe.

A SPECTRUM a billentyűket egy 8\*5 elemű mátrixban kezeli. A 8 sor elég sokatmondó, mivel pontosan ennyi bit van egy byte-ban. A 8 sornek tehát megfelel 8 bit, amelyik bit 0 ártkú, ezt e sort olvassa be a processzor. Mivel egy byte-on belül bármelyik bit lehet 0, ezért egy utasítással több sort is le lehet kérdezni.

A kiválasztott aort a 254-es (0FEH) porton lehet beolvasni, az alsó 5 bit hordozza e billentyűzet információit. Konkrétan: az

1,2,3,4,S gombok vizsgálata az alábbi kis programcskával történhet.

1.variáció 2.variáció  
LD A,0F7H LD BC,0F7FEH  
IN A,(0FEH) IN A,(C)

Működés szempontjából a két módozat egyenértékű, a 2. variáció azonban használja a "BC" regiszterpárt. A gyakorlatban mindkét variáció előfordul.

Ha billentyűfigyelést akarunk egy programban, akkor a következő utasításokra figyelünk fokozottan:

Utasítás	HEXA kód
IN A,(0FEH)	DB FE
IN A,(C)	ED 78
IN B,(C)	ED 40
IN C,(C)	ED 48
IN O,(C)	ED 50
IN E,(C)	ED 58
IN H,(C)	EO 60
IN L,(C)	ED 68

Mielőtt bárki azt hinné, hogy az első két utasításban kívül más nem használható, az nem jár messze az igazságtól, viszont elrettentést megjelöznék, hogy létünk már IN C,(C) utasítást is, amely az irányítási nem feladatát volt hivatva betölteni. Gyakran előfordul a teljes klaviatúra lakáradése is. Ez SPECTRUM-on egyszerű, ENTERPRISE-on viszont már nem. (Ha valaki nem tudná, egy

XORA  
IN A,(0FEH)

nagyon megfelelő ilyen célokra)

A time lezárásaként itt van a sokat emlegetett mátrix.

#### A SPECTRUM billentyűzetmátrix:

BIN	OEC	HEX	1	2	4	8	16
			b0	b1	b2	b3	b4
11111110	254	FE	Caps	Z	X	C	V
11111101	253	F0	A	S	O	F	G
11111011	251	FB	Q	W	E	R	T
11110111	247	F7	1	2	3	4	5
11101111	239	EF	0	9	B	7	6
11011111	223	DF	P	0	I	U	Y
10111111	191	BF	Enter	L	K	J	H
01111111	127	7F	Space	Sym.	M	N	B

Miután a SPECTRUM klaviatúra-kérdést ilyen jól helyben hagytuk, rátérhetünk az ENTERPRISE oldalára. A mátrix módszer itt is alkalmazott, viszont — a több gomb miatt — némileg eltér a fent említettől. Először is, nem 8 sor van, hanem 10. Ez előrevetíti ama szomorú tény árnyékát, hogy nem fár egy byte-ban (vagyis csak a külön bites módszerrel nem). Másodszor: nem 5 oszlopot olvasunk be, hanem 8-at. Ezzel a módszerrel 80 gomb figyelszére van mód, ebből néhány nem használt. Azt, hogy melyik sort (0-tól 9-ig számozva) akarjuk olvasni, a 0BSH című porton kell közölnünk. Miután ezt közöltük, rendelkezésünkre áll ugyanezen a porton az adat. Előző példánknál maradvai az 1-S billentyűket az

LD A,3  
OUT (0BSH),A  
IN A,(0BSH)

utasításokkal figyelhetjük. Látható, hogy az előbbi 4 byte-tal szemben most ugyanez 8 byte hosszú sikerült. Vagyis nem fár be az eredeti helyére. Itt három dolgot tehetünk:

1. Hagyjuk az egészet és elmegyünk dominózni.
2. A memória egy nem használt helyére megírjuk szubrutinkánt, majd az eredeti programrást lecseréljük egy "CALL" utasításra.
3. Addig erőltetjük (jó VOGON ezokás szerint) amíg nem sikerül begyúrnunk az eredeti helyére.

Kétségek nélkül az első módszer a legegyszerűbb, viszont e harmadik a leghatékonyabb, ennek ellenére mi a másodiknak fogjuk bemutatni. Ennek okai: minél riasszuk el az Olvasót ilyen korai stádiumban?

Végezetül íme, az ENTERPRISE billentyűzetmátrix:

	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Sor	12B	64	32	16	B	4	2	1
0	BOH	40H	20H	10H	0BH	04H	02H	01H
1	B.SH	Z	X	C	V	B	\	N
2	CTRL	A	S	F	O	G	LOCK	H
3	TAB	W	E	T	R	Y	Q	U
4	ESC	2	3	5	4	6	1	7
5	F1	F2	F7	F5	F6	F3	F8	F4
6	ERASE	:	0	-	9	8		
7	:	"	L	/	K	J		
8	ALT	ENTER	BAL	HOLO	FEL	JOBB	LE	STOP
9	INS	SPACE	J.SH.	/	0	OEL	M	I

## GUNRUNNER

A messzi jövőben játszódó programban hősrünknek komoly feladat jutott! Egy szál pisztollyal végig kell küzdenie magát mindenféle veszéllyel tele-tűzdelt pályák sokaságán. Mindez csakis egy cél érdekében történik: el kell pusztítani a rejtélyes, oszlopokra állított fekete gömböket! Ebben különféle cselesen repülő műty-műtyök ekedályozzák leginkább. Szerencsére segítségére vannak különböző megszerezhető tárgyak:

**Jetpec:** Ezzel a hátra csatlakozó repülő szerkezettel gyorsan átrepülhetünk az akadályok felett.

**Shield:** Pejzs, mely a repülő tárgyakkal való ütközés hatásától óv meg bennünket.

**Poison:** Egyfajta gránát, amely elpusztítja a repülő tárgyakat, valamint a felénk dobált kis gránátokat.

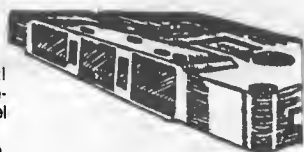
**Multi fire:** Megháromszorozza fegyverünk tűzerjét.

Sajnos ezen tárgyaknak van egy szépséghibájuk is, csak egy ideig hatásosak! Hogy meddig, azt a pontszám mellett lévő nevük sárga elszíneződése mutatja. Minél sötétebb a felirat, annál inkább lehet számítani a hatásosságuk megszűnésére. Csak a multi fire "örökéletű", de ezt is elveszhetjük — a többi tárggyal egyetemben —, ha ez idegen repkedő tárggyal sokáig érintkezünk!

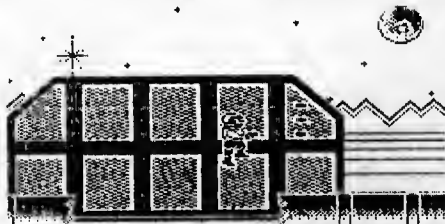
Egy-egy szint teljesítése után egy BONUS pályát teljesíthetünk Időre, ahol halálunk esetén nincs életvesztés, csak jutalmul kevesebb pont űti a markunkat.

A játékot a már ismert módon a menüben beállított módon mind külső, mind belső botkormánnyal, valamint billentyűzetről is játszhatjuk. Előbb állítsuk be a billentyűzetet, mert csak így tudjuk a poison-t aktiválni.

Igen élvezetes piff-puff játékkal lettek gazdagabbak az ENTERPRISE tulajdonosok!



SCORE 4750 JET PAC POISON SHIELD LIVES 0

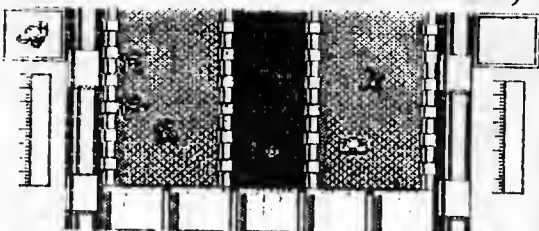


# UCM (THE ULTIMATE COMBAT MISSION)

Ez az egyik legújabb SPECTRUMENTERPRISE átirat. Végre egy olyan program, amelyet nem csak szülőbarn lehet játszani!

A betöltést követően a menüből kiválaszthatjuk a játékosok számát, és az irányítást is. Ezt követően már csak a rossz bácsik elleni botkormány-gyilkos küzdelem van hátra.

A pályát felülről látjuk, a képernyő két oldalán az általunk irányított emberkák(f)nk energiáját láthatjuk. A képernyő alján a meglévő életünk számát jelképező figurák láthatóak. Sajnálatos módon játékosonként csak 3 állattal rendelkezünk. A játék célja, hogy elérjük a pálye végét és az eredményes küldetés jutalmául feliratkozhatunk a ponttáblázatba. Ez nem is olyan egyszerűen végrehajtható feladat örökélet nélkül. Az emberkéknek végtelen lőszert áll rendelkezésre a géppisztolyhoz, és időnként a NINJA ki-nézetű rossz alakoktól is begyűjthetünk pár rakéta-vetőt. A dolgok szépségibája az, hogy amikor al-halálózunk, a begyűjtött fegyverünk is elvész, marad a géppisztoly. A játék végigjátszása sok ügyességet és türelmet kívén. Vigasztaljon bannunkat az a tudat, hogy a botkormányt javító szervizek felkészülten várják a játék Intenzív művelőit.



SCORE : 004100  
LIVES :

SCORE : 000000  
LIVES :

## UP & DOWN



A szélesszájú kisbéka egy napon a mazón ugrán-dozott, és Rádiós Walkman-jén a Calypso rádiót hallgatta. Olyannyira belefeledkezett az élet dolgaiba, hogy egyszer csak egy nagy üregbe esett. Meglepetésében csak annyit tudott mondani, hogy: "Játék! Hahahahaaaaa...". és máris a barlang fenekén találta magát. Itt a nagy zuhanés okozta ütdéstől kiestek az elemek a Walkman-ből, és a szélesszájú kisbékának máris a rádióelvonás tünetei kezdtek jelentkezni, érthető hát, minél előbb a felszínre szeretett volna keveredni. Sajnos szegényke nem emlékezett a felfelé vezető útra — negyon, na-gyon buta szélesszájú béka volt —, ezért segítség-re van szüksége! A bal- és jobboldali "SHIFT" billen-tükkel tudjuk brekkencsünket irányítani. Minél hosszabb az ugrás erősségét jelző sáv, annál na-gyobbat ugrik barátunk.

A brekk nem csak butácska, hanem ügyetlenke is, ezért a gombokon és egyéb gizgazokon könnyen megcsúszik, ennek várhatóak a kovatkezményei: visszapottyan és mélybe.

Sajnos az üreg lakója, akiről nem lehet pontosan tudni, hogy kicsoda-micsoda lény — talán leginkább egy madárbe oltott sérkányre ha-sonlít — lelkesedik a franciás kosztárt, e Walkman-es szélesszájú kisbékéért. Értethető hát, hogy mindant magtesz ennek érdekében, hogy kis zöld barátunkat magkaperintsal Erre két oka is van: úgrást ő is szeret rádiót hallgatni, másrészt igen éhas és istenadtal A lényeg az, hogy jó messzire alkerüljük, és e falszínre jutva elkiálthassuk magunkat, miszerint: "Rádióóó Calypsóóó! Brekk, na ugye?"

## THUNDERCEPTOR

Azt hittük, hogy az űr-lövöldözős játékokban már semmi újat nem tudnak kitalálni, hiszen régen lerá-gott ceont mér az a téma. Mégis kellamenesen csa-lódtunk, mert ez a játék grafikailag kiváló és a káp-kezelést tekintve meglepő gyorsasággal dolgozik. Minden alismerésünk a programozó-kjnak!

A játék betöltődése után a menüből választhatjuk ki az irányítást, da vigyézzunk, mert indítás után az a menüpont már többet nem tér vissza. Az irányítás kiválasztása után a játék kovatkező menüpontjai ikon-rendszerből választhatók ki, agy mozgatható nyíl és a tüzelés segítségével.

Lehetőségünk van a fegyverzethez tartozó lőszerek, illetve a védőpajzs erejének a megváltoztatására. Megnézhetjük a kitüntetésünket, illetve agy egy pá-lya taljesítése után lementhatjuk a játékot. Megnéz-hetjük, hogy mennyi és milyen típusú ellenséges űr-hajót lőtünk la.

A játékban csak az ellenség lőható le, a szambe szágluzdoló meteoritok nem! Ez utóbbaik sokszor okoznak problémát, mivel nem onnan bukkannak fel, ahonnan várjuk őket. Autofire-s botkormény nélkül meglehetősen nehéz a normál lőszarral való har. Tudniillik a bombamétlás tilva van, így azután nyomorékká nyomhatjuk a tűzgombot. Ebben a játékban még nem sikerült az utolsó pályáig eljutni (mög örökélettel sem), ha igaz a küldetések számát jelző szám, akkor 999 999 pálya van. A játék végigjátszásához nem örökéletet, hanem végtelen türelmet kívénunk!



START MISSION  
LEVEL: 01

## micro-PROLOG

## Gépi kódú bővítés

## A tárolásztás

A mikro-PROLOG az alábbi vázlat szerint helyezkedik el a tárbán, illetve használja azt:

0 16384 24576 38767 38912 40357 65534

ROM	PROLOG	nem használt	munka- terület	kupac	verem
				→	←

0h 4000h 6000h 976Fh 9800h 9DA5h FFFh

A program a 9760h-n kezdődő néhány utasításra csak induláskor edje a vezérlést — három rendezőváltózt (MODE, ATTR\_P, ATTR\_T) alephelyzetbe állít —, majd a 6003h címre ugrik. A 976Fh-97FFh területet nem használja; erre a 145 byte-re pl. kényelmesen betölthető grafikus karakterként (UDG) az összes hiányzó magyar ékezetes betű. A 9800h-9DA4h címtartomány munkaterület, a 9DA5h-FFFh dinamikus kezelte kupac, illetve verem. A kupac (heap) alulról felfelé bővül, a verem pedig felülről lefelé. Hulladékgyűjtő eljárás (garbage collection) szabaddá teszi időnként a már nem használt területet (a kupac miatt erre ezúsz van). Ezt a felhasználó is kérheti a SPACe relációval, de általában a rendszer automatikusan elvégzi, ha fogytán a felhasználható memória.

Gépi kódú relációk számára a kupac kezelőcímének áthelyezéseivel foglalkatunk helyet. Ez a cím 9666h-n található (9DA5h), ezt az értéket kell a eszközös hosszúsággal megnövelni. A tehát n byte-ot akarunk letölteni, ekkor 9666h-ra 9DA5h + n irányod, s ezzel rendelkezésünkre áll a 9DA5h-(9DA5h + n - 1) címtartomány. Ha a területre olyesmit írunk, amit az Interpreter is kezel, akkor ez esetleges törés ellen a 7657h-n lévő, eredetileg szintén 9DA5h értéket ugyanúgy kell módosítanunk, mint a 9666h-n levőt (erre nincs szükség, ha pl. UDG-t teszünk ki).

Kisebb rutinok elhelyezhetők még a már említett 976Fh-97FFh nem használt területen, illetve a rendszer 6000h kezdőcíme előtt, e betöltő BASIC program után.

Mint már láttuk, a mikro-PROLOG koncepciójának egyik alapja a bővíthetőség. A mikro-PROLOG-ban elkészített programok olyan relációk, amelyek a rendszert bővíti, beleértve ebbe a rendszer szintaktikáját is (pl. SIMPLE). Előfordulhat azonban, hogy nem a nyelv szemléltetéséhez illő eszközök programra lenne szükségünk — pl. bonyolult aritmetikai számítások, perifériakezelés stb. —, ilyenkor a PROLOG-ban magirt relációk nehezekeek, hely- és időigényesek. Szerencsére a nyelv, viszonylag egyszerű módon, gépi kódú relációkkal is bővíthető, amelyek a rendszerbe illesztésük után a rendszer relációkkal azonos módon használhatók. A mikro-PROLOG és a hozzá illesztendő gépi kódú program közötti kapcsolat három részből áll. Az első ezek közül az ún. adat-regisztereken keresztül megvalósítható paraméter átadás. A második a paraméterek definíciása, amely a paraméterek lehetséges típusait, illetve típuskombinációját, a gépi kódú program ezeknek megfelelő kilépési pontjait írja ki. A harmadik a gépi kódú programok, mint mikro-PROLOG relációkhoz az elnevezése és a rendszer-relációk listájába illesztése.

## Szintaktikus egységek

A mikro-PROLOG-gal való kompatibilitás érdekében bevezetünk néhány ott használt fogalmat és ismertetjük fizikai ábrázolásukat.

## Értékejt

Három byte-osa egység, amelynek első byte-ja egy típust, rákövetkező két byte-ja pedig egy értéket, vagy egy értékének a címét tartalmazza.

Az értékejt a rendszer különböző eleminek az építőkövei; segítségével adhatók meg a számok, szövegkonstansek és a listák. A legfontosabb típusok a következők:

Típus	Az értékejt első byte-ja	Az értékejt második- harmadik byte-ja
Binárisan tárolt szám	4 (hh)	Maga a szám, kettas komplemens formában (Az aritmatika olyan, hogy csak 32767-től 32767-ig terjedő értékeket vehet fel)

## Típus

Lebegő- pontos szám ezám	Az értékejt első byte-ja t0 (Ah)	Az értékejt második- harmadik byte-ja A lebegőpontos szám pontára
Üres lista (mód)	16 (10h)	Közömbös
Szöveg- konstans	8 (8h)	A szövegkonstans pontára
Lista	3 (3h)	A lista első listaelemének pontára

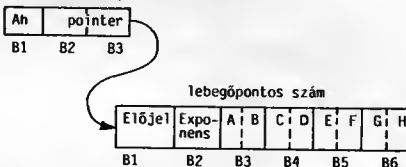
Látható, hogy a binárisan tárolt számon és az üres értékejten kívüli típusok rendre pointerrel mutatnak értékre. Tekintsük át őket:

## Lebegőpontos szám

Hat byte-ot foglal el, ez első byte a szám előjelet edje meg, a következő az exponenset, a maradék négy byte-on pedig a nyolc értéke ezám egy van ábrázoló fel byte-onként. Az előjelet az első byte első bite határozza meg: az 1 a negatív, a 0 a pozitív. Az exponens 128-cal növelt értéke helyezkedik el a második byte-on; programozástechnikai okokból nem megengedett a még ábrázolható legnagyobb kitévő, a +127 (A -128 használható). A harmadik byte első fel byte-ja a lebegőpontos szám egész értéke, majd a következő két fel byte-on a tizedesjegyek BCD ábrázolásban.

Semmi másnak a következő ábrával jellemezhetjük:

## mutató értékejt



ahol a szám értéke: Előjel . A . BCDEFGH . 10

Az így ábrázolt számok vagy nem egészek, vagy abszolút értékek legalább 32768. Ez a forma a lebegőpontos számok tárolására vonatkozik; amikor műveletet végez velük a rendszer, a fel byte-okon ábrázolt számjegyeket már egész byte-re terjeszti ki, e egy 11-bytes formában kezeli őket.

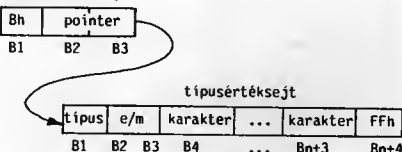
## Szövegkonstans

Egy értékejt, majd sorban a karakterei, lezárjuk egy FFh záró byte-tal.

Az értékejt azt mutatja meg, hogy a szövegkonstans milyen típusú objektumnak a neve (modul, reláció, file...) és hol van az illető objektum részletezése.

## Semmi másnak:

## mutató értékejt

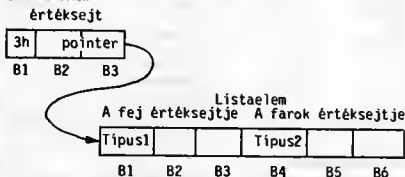


Az n karakterből álló szövegkonstans így n+4 byte-ot foglal el, viszont a programokban többször előforduló szövegkonstansokat csak egyszer kell tárolni, későbbi előfordulásainál a rendszer csak egy rámutató pointer (3 byte-os) értékejtet generál. Ez a meggyazata annak, hogy a program méretének csak igen csekély növekedésével jár a hosszú, kifejező nevű relációk alkalmazása, ekehányozor is hivatkozunk rájuk.

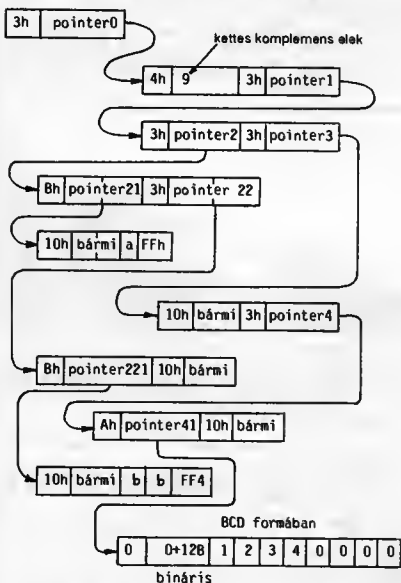
## Listaelem

Hat byte-os aszerkezet, két értéksejtből álló pár. Az első a lista fejének (vagyis a lista aoránlévő elemének) az értékszejte, a második pedig a lista farka. Ez utóbbi általában vagy szintén lista, vagy üres értékszejt. Ez a lista végét jelzi. Ez az aszerkezet egyede, mellyel tetszőleges módon egymásba ágyazott struktúrákat e legegyszerűbb módon lehet megadni; más nyelvekben (pl. LISP) ezt hívják pontozott párnak.

## Sematikusan:



A (9(a bb))(1.234) lista e következőképpen ábrázolható:



## Néhány rendszerrutin használata

Saját gépi kódú relációinknak is létre kell hozniuk és kezelniük kell e **micro-PROLOG** adatszerkezeit. Ehhez e legegyszerűbb magának rendezzük e rutinját használni. Új listaelem vagy lebegőpontos szám létrehozásához e 6593h címen kezdődő rutint kell meghívni, mely lefutása után e HL regiszterpárban megadja egy hat byte-os üres terület címét. Ezt felhasználhatjuk mint listaelemet (két értékszejtként), vagy írhatunk bele lebegőpontos számot is.

Szövegkonstans elhelyezéséhez e legfeljebb 60 byte-os karakter sorozatot a 9A5h-n kezdődő munkaterületre kell írni. EHL-lel lezárva, majd e 79E6h-n kezdődő rutint aktivizálva a HL regiszterben megkapjuk e szövegkonstans típusértéksejtjének a címét. A rutin úgy működik, hogy megnezi, létezik-e már ilyen nevű szövegkonstans. Ha van, akkor átismételve e kupac szabad területét

re, létrehozza. Ezután a (most már látászó) szövegkonstans címét írja a HL regiszterpárba.

A rendszerrutin működése során – ha már kevés a szabad kapacitást – a hulladékgyűjtő eljárás automatikusan működésbe lép, és minden olyan adatszerkezetet töröl, amely a rendszer számára ismeretlen. Ennek elkerülésére a legegyszerűbb módszer, ha saját adatunkat rögtön beillesztjük egy már létező listába vagy megcímizzük egy adatragszter (lásd később) kimenő értékszejtjében. A rendszerben sok más, jól használható rutin van, pl. aritmetikaiak (műveletek és különféle átalakítások), címlancok követése, e rendszerhez tartozó ellenőrzése stb. A gépi kódú kiegészítések száma előtt célszerű étnézni e saját rutin műveleteihez hasonló funkciójú rendszerrutinokat, mert felhasználásukkal sok munkát és hálát lehet megtakarítani. Sok esetben adhat ötletet e rutinok működése e 9800h-9DA4h munkaterület felhasználására, csökkentve e saját adatterület méretét. A további részletek ismeretése meghaladta a munka kereteit; e kultúrán magán rendszer gépi kódú rutinjainak tanulmányozását minden hozzáférő érdekelnének ajánljuk.

## Az adatregiszterek

A rendszer a munkaterület 9807h-tól 9836h-ig terjedő tartományát 8 darab hat byte-os adatregiszterként használja. Ezeket keresztül bonyolódik a gépi kódú rutinok paraméter átadása. Ez azt is jelenti, hogy legfeljebb nyolc argumentum lehet egy gépi kódú relációnak.

Az adatregiszterek a következő formájúak:

output			input		
Típus	pointer	pointer	Típus		
B1	B2	B3	B4	B5	B6

Az első három byte szabályos értékszejt, ez e gépi kódú program kimenő (eredmény) értékszejt és lejárására azógal, belépepek üres típusa 10h). A következő három byte e bemenő érték "fordított értékszejt", ezek e harmadik byte-ban van típusa, s az első kétbőben az értékszejt ill. az értékszejt e címe.

Az adatregiszterek kimenő értékszejtjébe kell helyezni a rutin eredményének típusát és címét. A visszatérés után ezt akkor vezérelni kell a rendszer, ha e bemenő argumentum változó típusú volt (csak ez elsőn annyit ezebe változtatni, ehény argumentum e relációnak ven). Az argumentumok lehetséges típuskombinációt e következő bekezdésben aszeröl paraméterfával határozzuk meg. A paraméterfá alapján e rendszer ellenőrz e bemenő regiszterek típusát, e csak akkor enged tovább e rutint, ha ez adott hívás argumentumai megfelelőek, egyébként vagy vezérelési hibát jelez, vagy sikertelen lesz e reláció (vezérelési hibát e változó – nem változó levezetés okoz). Ha nem elalkalmazunk paraméterfát, akkor nekünk kell e esetleg szükséges ellenőrzéseket elvégeznünk. Az adatregiszterek bemenő értékszejt csak olvasni szabad, megváltoztatni nem.

## A paraméterfa

A különböző bemenő argumentum típuskombinációknak egy gépi kódú relációnak általában különböző belépesi pontok felelnek meg. Ha e **micro-PROLOG** szelleméhez híven pl. azt akarjuk, hogy saját relációnk is többször legyen, akkor az összes változatot el kell készítenünk. A megengedett típuskombinációk leírására és e hozzájuk tartozó belépesi pontok megadására szolgál e paraméterfa.

A paraméterfát a gépi kódú rutin területén kell felépíteni, 5 byte-os "csúscsokból". Minden byte ez adott csúcs kezélcíméhez képest relatív cím, vagy ez FFh érték. A csúcsok első byte-ja e gépi kódú rutin valamelyik belépesi pontjának, míg e másik négy byte a paraméterfát többi csúcsának relatív cím tartalmazhatja. E négy byte kitöltése rendre ez adott argumentum megengedhető típusát jelzi, megpedig szám, konstans, lista, változó sorrendben.

## Sematikusan:

belépesi pont	szám	szöveg konst.	lista	változó
relatív cím	relatív cím	relatív cím	relatív cím	relatív cím
B1	B2	B3	B4	B5

Ha tehát pl. egy reláció legalább egy argumentum és az első argumentum szám vagy változó lehet, akkor e paraméterfa kezdőcíme e következőképpen néz ki:

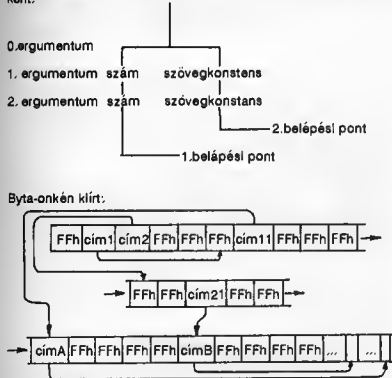
FFh	cím1	FFh	FFh	cím2
B1	B2	B3	B4	B5

A B1 byte-ban FFh jelzi, hogy argumentum nélkül belépési pont nincs a rutinban. A B2-n lévő cím1, ami a B1 byte címéhez képest relatív címe a paramétert egy következő szemének, azt mutatja, hogy az első argumentum lehet szám és szám esetén a folytatás leírása a megcímzett csúcsnál található. A B3 és B4-n lévő FFh jelzi, hogy az első argumentum sem szövegkonstans, sem lista nem lehet. A B5 byte-ban lévő cím2 (szintén B1 címéhez képest relatív) mutatja, hogy változó viszont lehet az első argumentum és ha valóban az, akkor ez itt megcímzett csúcsnál található a lehetséges folytatás. A cím1 és cím2 relatív címeiken kezdődő csúcsok ehhez hasonlóan jelzik, hogy második argumentum van-e és típusa mi lehet, illetve mi nem lehet.

**Összefoglalva:** A fa kezdőcsúcsból legfeljebb öt éle indulhat. Egy e rutin valamelyik belépési pontjához, négy e paramétertől többi csúcsához. Ha az első byte-on érvényes relatív cím van (nem FFh), ekkor ez azt jelenti, hogy e reláció argumentum nélkül meghívható erre e címre kell adni e vezérlelet. Ha e második byte-on van érvényes relatív cím, ekkor e reláció első argumentum lehet szám és ez adott címen folytatódik e paramétertől. A harmadik, negyedik, ötödik byte hasonlóan jelzi a szövegkonstans, lista és változó típusok elfogadhatóságát. Az első csúcs érvényes relatív címein lévő csúcsok byte-jai ugyanilyen módon rendelkeznek a második argumentum elfogadhatóságáról és típusáról. A második argumentumhoz tartozó csúcsok érvényes relatív címei adnak információt e harmadik argumentumról, és így tovább. Mivel 8 argumentum lehetséges, elvileg (4-1)/3 csúcsból állhat a paramétertől. A paramétertől nem kell gráfemléket értelemben vett fénnek lennie, ha e különböző típus kombinációra azonos feldolgozást edhetünk, bizonyos csúcsapontok egybeeshetnek.

A paramétertől alapjén történő argumentum ellenőrzést és vezérlelet e 65F7h címre adott vezérlelettel (ugrással, nem hívással) lehet kélni, ha előzőleg e kezdő csúcs címét az IX regiszterbe töltöttük. A paramétertől kiértékelő rutin megvizsgálja, hogy az adott hívás argumentumkombinációjához van-e belépési pont cím e paramétertől. Ha igen, ekkor erre e címre adja e vezérlelet, ha nem, ekkor a reláció kiértékelése sikertelen, vagy vezérlelet hibát eredményez.

Nézzünk egy konkrét példát, a LESS reláció paramétertől gráfemléket:



Assembly-ban:

CIM0: DEFB -1, CIM1 - CIM0, CIM2 - CIM0, -1, -1  
CIM1: DEFB -1, CIM11 - CIM1, -1, -1, -1  
CIM2: DEFB -1, -1, CIM21 - CIM2, -1, -1  
CIM11: DEFB CIM1 - CIM11, -1, -1, -1, -1  
CIM21: DEFB CIMB - CIM21, -1, -1, -1, -1

A paramétertől ellenőrző rutin hívása Assembly-ban:

LD IX, CIM0  
JP 65F7h

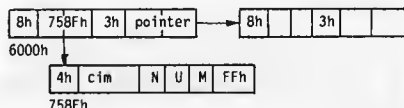
## A gépi kódú reláció befejeződése

A paramétertől kiértékelő rutinja segítségével, vagy enélkül a reláció valamelyik belépési pontjára kerül e vezérlelet. Ha elkeresem a reláció, e Z jelzőbit értékét ba kell állítani, ez esetlegas ki-menő argumentumokat a micro-PROLOG konverzióknak megfelelően (lásd a Szintaktikai egységek ismertetésénél) el kell készíteni, és ez értékséjűket a megfelelő adatregiszter első három byte-jába ba kell írni. Sikertelen esetben törölni kell e Z jelzőbitet. A micro-PROLOG rendszernek a varem tetején lévő cím felhasználásával (pl. RET) kell visszaadni a vazerlelet.

## A reláció rendszerbe illesztése

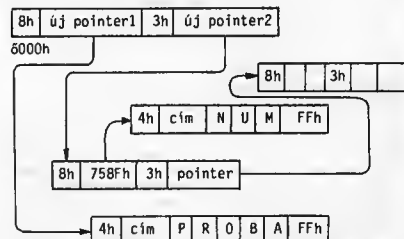
A reláció nevét szövegkonstansként al kell készíteni és ba kell illeszteni a rendszer eljárásait tartalmazó listába. A szövegkonstans értékséjű 4h típusú, értéke a gépi kódú rutin kezdőcíme. A rendszer eljárásait tartalmazó lista értékséjű 6000h-n van, abbe e listába kell beszúrni az új elérjést. Az e legegyszerűbb, ha egy olyan listaelemet készitünk, amelynek második fele megegyezik e 6000h-n található értékséjűvel, ez első fele pedig a reláció előzőleg ismertett szövegkonstansára mutat. A 6000h-n lévő listaelem első értékséjűének mutatóját az általuk készített listaelem címére kell változtatni.

## Semantikusan:



A PROBA nevű gépi kódú rutint ez első rendszerreláció, e NUM elé kell illeszteni.

## Bellesztve az új relációt:



## Megjegyzések

A) A micro-PROLOG rendszerreláció kétfele típusúak, gépi kódúak vagy micro-PROLOG-ban megírtak. A micro-PROLOG-ban írtak ugyanolyan formájúak, mint a felhasználó által micro-PROLOG-ban készített relációk (csak nem törölhetők), ilyen jellegű kiegészítést is készíthatunk Monitor/Assembler programok segítségével. Ehhez e feladatához el kell készíteni a PROLOG nyelvű relációk listaként (lásd: Szintaktikus egységek), majd ennek e listának a szövegkonstansát kell a rendszerünkön listájába illeszteni. A módszer ugyanez, mint e gépi kódú rutink esetében, ezzel e ki-értékelő, hogy e szövegkonstans típusa 3h, e pointer e reláció listájára mutat. Ne felejtkezzünk mag a 9666h és a 7657h címen elhelyezkedő, e kupac terület elejére (9DA5h) mutató értékséjűk e programunk által elfoglalt mértalt való megnevezéséről.

B) A gépi kódú program magírása és bellesztése bármely Monitor/Assembler segítségével alvezethető, mi a GENS/MONS programokat használjuk.

## HISOFT C

## Adattípusok használata

A C nyelv alap-típusairól már szoltunk. Ebben a részben arra a nem éppen egyszerű kérdésre keresünk választ, hogy a C-ben hogyan lehet származtatott típusokat definiálni. Származtatott típus a következők valamelyike: **mutató, tömb, visszatérési érték, struktúra, unio**. Mindezeket rakutör módon definiálhatjuk, tehát lehet olyan struktúránk, melynek egyik tagja egy tömb, másik pedig egy ugyanolyan típusú struktúra megismételt mutató. Nézzük az egyes adattípusok definiálási módját!

**Mutatók:** A mutatók használata nélkülözhetetlen. Egyrészt egyes adattípusok csak a segítségükkel adhatók át függvények argumentumaként, másrészt a mutatók segítségével lehet bonyolult adattípusokat definiálni. Mutatót látrahozni a típus \* deklarátor utasítással lehet, annak hatására a deklarátor által meghatározott azonosító egy "típus" típusú változót megismételt ezonosító lesz. Néhány egyszerű példa:

- char \*p; "q";
- unsigned \*szamlo;
- static char \*besa;

Az első sor két p és q nevű mutatót deklarál, amelyek char típusú változót címeznek mag. A második példa egy szamlo nevű mutatót határoz meg, amely egy elől nélküli egész számot címez meg. Végül a harmadik példa mutatja, hogy tárolási osztályt lá rendelhetünk a deklarációnál, a base nevű char típusú mutató a deklarációt tartalmazó függvény alá hívésekor látrajón és értéke a program futása ideje alatt végig megmarad. A másik két példa változó értékei a függvényekbe való belépésekor mindig definiálatlanok.

A mutatókkal aránylag kevés művelet végazható. Egyik ilyen az értékadás. A p és q azonos típusra mutatnak, úgy mint az első példánkban, akkor a p = q utasítás hatására p ugyanazt a memóriaterületet fogja megcímezni, mint q. A következő művelet a mutatók ószadása és kivonása. Ennek megértésére tekintünk a szamlo+1 értékadást, amelyben szamlo elől nélküli egész számú mutató. szamlo+1 a következő elől nélküli egész számot címezi meg. Mivel a gépi megvalósításban ez 2 byte, ezért a szamlo+1 a memóriának 2-gy nagyobb címére fog mutatni. Természetesen mutatókra használhatjuk a p++ vagy p-- típusú értékadásokat is.

Ez a tulajdonság tetazólegas mutatókkal végzett művelet során megmarad, ha a mutató által megcímezett típus tárolására n byte szűkeges, akkor a mutató 1-gyal való növelése vagy csökkentése a mutatót valóiban n memóriahely mozgatja előre vagy hátra.

Lehatóság van azonos típusú mutatók összehasonlítására: p < q; p > q; p == q; p >= q. Ezek jelentése a várt: pl. p < q azt jelenti, hogy p által megcímezett memóriaterület előbb kezdődik, mint a q által megcímezett. Nagyon hasznos a cast (típusnév) kifejezés;

torma használata. Ennek hatására a kifejezésből, amely tetszőleges típusú kifejezés lehet, a rendszer "típusnév" típusú változót készít. Ennek a mutatók esetében rendkívül fontos szerepe van!

A leggyakoribb eset azonban az, amikor a mutatók által megcímezett értékekkel végzünk műveletet. Tekintsük pl. e következő deklarációt:

```
int *p, *x;
```

Ekkor e = \*x; \*p = \*q és x = \*p értékadások magangedattak. Hatásuk rendre e következő:

- 1) e p által megcímezett memóriaterületre másolódik x értéke.
- 2) a q által megcímezett egész értéke átmásolódik a p által megcímezett memóriaterületre, végül
- 3) a p által megcímezett memóriaterületben lévő egész átmásolódik az x egész számba.

**Mutatók kezdő értéke:** A mutató deklarálésekor a C fordító csak a mutatónak foglal helyet, a mutató által megcímezett típusnak nem. Azt a tányt, hogy a mutató még nem mutat értelmes helyre, úgy ezoták kifejezni, hogy a mutató értéke NULL. A gépi reprezentációt az általánosan úgy interpretálják, hogy a NULL mutató által megcímezett memória éppen a 0-as cím, mert ez általán-

ban sohasem használható. A C fordító minden mutatót NULL-nak inicializál, kivéve ha explicita mást nem mondunk.

Ebből következik, hogy az előző bekezdésben látható példák önmagukban mind értelmetlenek, hiszen a mutatók által megcímezett egészeknek még nem foglaltunk helyet a memóriában. A memóriafoglalást kétféleképpen tehatjuk meg: vagy egy már létező (statikusan deklarált) változóra mutatunk, vagy a program éttel előre lá meg foglalt memóriából kérünk helyet. Az előbbi az egyszerűbb. Tegyük fel pl., hogy e és t valahol már deklarált egész szám. Ebben az esetben a

```
p = &s; q = &t;
```

értékadásokkal a p és q mutatót úgy állíthatjuk be, hogy az általuk megcímezett memóriaterület éppen e és t változók által elfoglalt memóriaterület legyen. Ezután a \*p = x értékadás már nem hiba, hiszen a program már tudja, hogy a p által megcímezett memóriaterület micsoda.

A C (és általában a megesszintű nyelvek) az operációs rendszertől kárnak egy területet, amit HEAP-nek hívnak. Ez arra szolgál, hogy azoknak a mutatóknak lá pontosabban és áttekinthető megcímezett objektumoknak) helyet tudjunk biztosítani, amelyek nem egy előre deklarált statikus változóba akarják tárolni az általuk mutatott értékeket. Ezt hívjuk dinamikus memóriának, mert nem lehet előre tudni, hogy a heap hogyan lesz felhasználva. Tekintettel arra, hogy Spectrum-nan nincsen operációs rendszer, célszerű lenne heap-nek a fennmaradó memóriaterületet talján egészében láfogalni. Kár, hogy ennek a méretét előre nem tudjuk...

A HISOFT C fordító azért pontosan 1000 byte-ot foglal le heap-nek. Hogy hogyan, arról a későbbiekben még részletesen szólunk. Egyelőre lálgadjunk meg azal, hogy a memóriafoglalása a HISOFT C esetén a

```
char *calloc(n,marat)
```

függvény meghívásával történik, eml egy olyan mutatóval társítva, amelyik n darab, egyenként marat hosszú objektumot címez meg. Lá például a p és q változóknak helyet ékarnuk foglalni, akkor azt a

```
p = calloc(10, sizeof(int)); q = p + 1;
```

utasításokkal tehatjuk meg. Az első értékadás foglalja lá a memóriában a helyet. Ez két memóriablokk, melyek egyenként sizeof(int) nagyságúak. Ez természetesen ószámen 2\*2 helyet jelent, de a fenti láírás mód gáptünetlen. Végül a q = p+1 értékadás e p mutató értékát 2-val (az int tárolási hosszával) növeli meg.

**Tömbök:** Kezdjük a legnehezebbel: a C-ban minden egyes tömb egy konstans mutató. Ez a mutató a tömb elemzésértelmezéstől függ, a memóriában egymás után alhalyazott azonos típusú elemek közül az elsőre mutat. Most próbáljuk azt közárthozni almondani. Tömböt látrahozni az előbbi deklaráció egyikével lehet:

- típus deklarátor[kitejezés];
- típus deklarátor[];
- típus deklarátor[] = kezdőérték;

A fenti definíciók hatására a deklarátorban szereplő azonosító egy tömb lesz, melynek kitejezés darabszámú eleme van, amelyek mindegyikének "típus" a típusa. A második esetben a darabszámot valaholnan másholnan tudje meg a rendszer, pl. kezdőértéket adunk neki, ehogy azt e harmadik lehetőséggel mutatja.

Tegyük fel, hogy e deklarátor az "azonosító" nevű változót deklarálja. Ekkor az első tömbdeklaráció — definíció szerint — e következővel ekvivalens:

```
típus *deklarator;
```

```
azonosító = calloc(kitejezés, sizeof(típus));
```

A második esetben a memóriafoglalásra nem kerül sor, míg e harmadik esetben e tömb elemeinek a azmát a kezdőértékből állapítja meg e fordító, a annak megfelelően hajtja végre a helyfoglalást e rendszer. Ezt a memóriaterületet azonban nem a heap-en foglalja lá e rendszer, hanem statikusan beleszépíti a programba.

**Tömbökkel végazható műveletek:** Tekintettel arra, hogy a tömbök valóiban mutatók, pontosan ugyanezen a műveletek végazhatók el valuk, mint a mutatókkal. Kivétel képez e tömbelemek indexelése. Ha "azonosító" egy tömb, akkor ennek a tömbnek az i. elemére ez "azonosító[i]" formában hivatkozhatunk. Mutatók használatával az az "\*(azonosító + i)" hivatkozással írható le.



Nézzünk néhány egyszerű példát tömbökre:

```
int x[5], y[3][5], z[] = {1,2,3}, u[];
```

A fenti deklaráció hatására sorra a következők jönnek létre:  $x$  a nevű 5 elemű tömb,  $y$  a nevű 3x5-es mátrix, amelyik 3\*5 ágazatban foglal helyet,  $y$  valójában három elemű tömb, melynek minden eleme öt egész számot tartalmazó tömb. Ha a többidimenziós tömböket mátrixnak képzeljük, ekkor az elemek tárolása sorfolytonos,  $z$  három elemű tömb lesz, melynek értékei sorra 1, 2 és 3. A fordító a kezdőértéket alapján számítja ki  $z$  a tömb nevének. Az  $u[]$  deklaráció csak függvény formális paramétereinek a megadásában szerepelhet. Az  $u$  tömb számára a fordító nem foglalkozik külön helyet, ez  $u$  értéke a függvény hívésekor ébredett tömb lesz, annak nagysága magából az  $u$ -ból nem számítható ki. Az üres  $u$  használat csak egyszer megengedett, ez  $u[]$  forma szintaktikus hibát eredményez.

A fent deklarált változók segítségével számos hivatkozás lehetséges. A legegyszerűbbek a tömbök elemeire való egyszerű hivatkozások:  $x[2]$ ,  $y[1][3]$ ,  $z[2]$ ,  $u[1]$ . A többidimenziós tömbök esetében nem megengedett az  $y[1,3]$  alak használata! Az  $y$  tömbök azonban valamely sorára is hivatkozhatunk, pl.  $y[2]$  a tömb második sorát jelenti, amelyik egy 5 elemű tömb. Így az  $y[2]$  → értékadás megengedett, s hatására az  $x$  tömb összes eleme átméreteződik az  $y$  tömb első soráé!

Van azonban a tömbnév és a mutatók közt egy lényeges különbség: a tömbnév mint mutató konstans. Ez azt jelenti, hogy tömb → első eleme értékadás nem lehetséges. A program életében a tömb mindig a memóriának ugyanarra a helyére mutat!

**Karakterláncok (stringek)** mint tömbök vagy mint mutatók: A C nyelv további sajátossága, hogy a karakterláncokat speciális mutatóként kezeli. Ez pontosabban azt jelenti, hogy a karakterlánc karakterek sorozata, amelyik egy 0 byte-tal végződik. A 0 byte-ra a C-ben a '\0' formában szokás hivatkozni. A karakteresorozatok végére a 0 byte általában automatikusan odakerül. Például a `char * karakterlanc = "abcde";`

deklaráció hatására a karakterlánc mutató egy olyan memóriaterületre fog mutatni, amelyik az "abcde" karakteresorozatot és végén egy 0 byte-t tartalmaz. Szencsére a stringműveletek is automatikusan érkezik a 0 byte-ot, s nem nekünk kell vele foglalkoznunk. A mutatók és a stringek fenti ezonosítására álljon itt példaként a string hosszát kiszámító függvény:

```
int strlen(s) /* Visszadja s hosszát! */
{
    char *s;
    {
        char *p = s;
        while (*p != '\0')
            return (p - s);
    }
}
```

Nos, az első két sor ezt definiálja, hogy `strlen(s)` egész értéket visszatérő függvény, melynek egyetlen argumentuma egy karakterlánc. A függvény teste egy újabb deklarációval kezdődik, amelyik a `p` char típusú mutatót deklarálja és rögtön inicializálja is az eredeti string első karakterére. A `while` ciklus feltételében `p` szerepel. Mint tudjuk a `while` akkor hajtódik végre, ha a feltétel igaz, azaz az értéke nem 0. Így a ciklus addig jár, míg a `p`-vel megemlézett byte 0 nem lesz. A ciklusmag nem csinál mást mint folyamatosan növeli a `p` mutatót. Végül a `return` utasításban a két mutató különbsége pontosan a nem 0 byte-ok számát, azaz a string hosszát, adja vissza. (Hmmm... jó ha valami tömör, de ennyire!)

Már ez eddigiek is mutatják, hogy a mutatók, még olyan esetekben is mikor nem kellene, rendkívül fontos szerephez jutnak. A C-ben végül is minden a tömbökre vezetődik vissza. Mutatója azt az is, hogy tiszteletes `p` mutatóra használhatjuk a `p[]` formát, függetlenül attól, hogy a `p` tömbnek volt-e definiálva vagy sem!

A mutatók további fontossága, hogy a függvények argumentumai nem lehetnek **strukturák**, **unio**k és **függvények** csak ilyeneket megcímezhető mutatók!

**Visszatérési értékek:** A C programokban lehetőség van függvénynek önálló deklarálására, s arra hogy a függvény definícióját valahol máshol adjuk meg. Hasonlóképpen lehetőség van függvényeket megcímezhető mutatók aktuális paramétereként való átadására. Ilyen esetben azt szoktuk mondani, hogy a szóbanforgó azo-

nosító visszatérési értéket deklarál. Ennek formája a következő:

típus deklarátor()  
A deklarátorban lévő azonosító függvény, amelyik "típus"nak megfelelő értéket ad vissza. Ebben a formában a függvény argumentumainak típusát nem kell megadni, bár lehet. Tekintsük a következő példákat:

```
int strlen();
int strlen(char *);
```

Az első példa megad egy `strlen` nevű függvényt. A második ugyanezt adja meg, de tudjuk róla, hogy az első argumentuma egy char típusú megcímezhető mutató. A `HISORT C`-n emiatt megad a második fajta deklaráció használatát. (Ezt egyébként absztrakt típusdeklarációnak hívjuk, tekintettel arra, hogy a típusdeklarációnak nem szerepel változóneve.)

**Strukturák és unio:** A C utolsó típusmegadási lehetőségéhez értünk el, amelyik egyben lehetővé teszi a fentiek igen rugalmas kihasználását. A **strukturák** és az **unio**k szintaxisa nagyon hasonló (már több azonos) ezért egyszerre lehet ezeket a deklarációkat fajtáknak leírni. A **strukturák** és **unio** deklarációk alakja a következő:

```
struct { <struktura deklaracio lista> } deklarátor;
struct azonosító { <struktura deklaracio lista> } deklarátor;
struct azonosító deklarátor;

union { <struktura deklaracio lista> } deklarátor;
union azonosító { <struktura deklaracio lista> } deklarátor;
union azonosító deklarátor;
```

A <struktura deklaracio lista> deklarációk tetszőleges sorozata lehet. A **strukturák** a listán felsorolt elemekből tevődik össze, míg az **unio** olyan változó, amelyik a listán felsorolt objektumok bármelyikének a tárolására képes. A **strukturák** végül is az uniokkal természetesen fogva eltérő műveletek végezhetők. Az unioval minden olyan művelet elvégezhető, amelyik valamelyik tagjával. A fordító nem ellenőrzi, hogy ez a művelet amúgy értelmes-e. A **strukturák** önmagával a másoláson (azaz a `p=q` az hasonló értékadásoknál) más művelet nem végezhető. Végezhetők azonban műveletek a **strukturák** tagjaival. Ha a **strukturák** valamelyik tagjának a neve "**resz**", a **strukturák** által deklarált azonosító pedig "**fo**", akkor `fo.resz` a **fo** **strukturák** "**resz**"-nek megfelelő tagját jelenti, s ez minden olyan kifejezésben szerepelhet, ahol a "**resz**"-nek megfelelő típusú érték.

Nézzünk néhány példát a **strukturákra** és **unio**kre:

```
struct racionalis {int O, N; } racionalis;
struct datum {int ev; byte ho, nap; } mainap;
union {char *s; int i; } miez;
```

Az első példa egész számpárokat deklarál. A **strukturák** neve "**racionalis**", s egyben definiálunk egy **strukturák** változót, aminek a neve ugyancsak "**racionalis**". A **strukturák** két tagjára a **racionalis.O** és a **racionalis.N** jelölésmóddal hivatkozhatunk, ezek egésze számokat jelentenek. A második példa a **datum** nevű **strukturák** definíciója, amelyik egy egész számból és két byte-ból áll, s azokkal rendre az évet, a hónapot és a napot szeretnénk leírni. A deklaráció és **mainap** nevű változót deklarálja. Ha történetesen 2001. január 31-ét írunk, akkor ezt a

```
mainap.ev = 2001; mainap.honep = 1; mainap.nap = 31;
```

értékekkel kell fejeztetjük ki. Tekintettel arra, hogy a **strukturák** nem megadott a nevét is (**datum**) ezért a későbbiekben már használhatjuk a

```
struct datum hatario
```

megoldást is, melynek hatására egy új **datum** típusú **strukturák**-változót jön létre **hatario** néven.

Az utolsó példánk az **unio**k használatát szemlélteti. A **miez** nevű változónak összesen 2 byte-nyi hely foglaldok, mert a mutatónak is az egésznek is annyi tártérlete van szükség. Ha a **miez**-t mutatóként akarjuk használni, akkor **miez.s** alakban kell rá hivatkozni. Ha viszont azt akarjuk, hogy a **randser** egészsként számoljon vele, akkor a **miez.i** formában hivatkozhatunk csak rá.

**Mutatók és strukturák:** Előfordulhat, hogy egy mutató egy **strukturák** címet meg. Ez az eset annyira gyakori, hogy külön jelölést vezetnek be a megcímezhető **strukturák** tagjához való hozzáférésre. Legyen a egy **strukturák** megcímezhető mutató, **resz** pedig a **strukturák** egyik tagjának a neve. Ekkor a `p->resz` jelölés ekvivalens a "`p.resz`" használatával. Ugyanez igaz az **unio**kra is.

A **strukturák** megcímezhető mutatók használata azért gyakori, mert

aegységével lehet rekurzív adattípusokat definiálni. Általában semmilyen programozási nyelvben sem megengedett, hogy egy struktúra definíciójában maga a struktúra újból szerepeljen, de azzerapalhat a struktúrát magcímozó mutató. Egy háromelemű tömbből álló listát pl. a következőképpen lehet definiálni:

```
struct paldarek { int x[3]; struct paldarek * kovetkezo; } lista;
```

Ez a struktúra definíció egy "paldarek" nevű struktúrát definiál, melynek két tagja van: egy háromelemű tömb, s egy paldarek struktúrát magcímozó mutató. A lista nevű változó 8 byte-nyi helyet foglal el, s néhány lehetséges értékadás a list változóra a következő:

```
lista.x[2] = 5;
lista.kovetkezo = NULL;
lista.kovetkezo.x[2] = 7;
```

Megjegyezzük, hogy az utolsó értékadásnak csak akkor van értelme, ha lista.kovetkezo a NULL-tól különbözik.

**A typedef használata:** Gyakran van szükség arra, hogy bizonyos adatzerkezeteket önmagukban definiáljunk, s ezután használjuk ezakat bizonyos adattípusok magnevezésére. A typedef maga tehát nem hoz létre semmilyen új adattípust, egyszerűen kényelmesebbé teszi a bonyolult adattípusokra való hivatkozást. Használata egyszerű:

```
typedef típus daklerátor;
```

A typedef szócske nélkül a fenti utasítás a daklerátorban lávó ezonosított deklarációna a daklerátorban megadott módon. A typedef használatával azonban ennél történik, hogy az ezonosított ezután a fenti (typedef nélküli deklaráció rövidítésére szolgál. Nézzünk két egyszerű példát:

```
typedef int "mutomb[100];
mutomb A,B,C;
```

A typedef definiálja a mutomb nevű típusnevet, amelyik ezután bárhol használható. Hatása ugyanaz, mintha az A,B és C neveket a mutomb helyére tettük volna a megfelelő typedef után álló daklerációba:

```
int "A[100];
int "B[100];
int "C[100];
```

A típusképző műveletek itarálása Már a fenti példák is illusztrálják, hogy a felsorolt típusképző utasítások tetszőleges mélységben egymásra akatulyázhatóak s akár rekurzív módon is használhatóak. Nagyon gondoljuk azonban meg, hogy milyen adattípusokat le használunk, hiszen a mutatók szerepe miatt könnyen felülírhatjuk saját programunkat is! Néhány egyszerű példa az öszetett típusképzésre:

```
int ("tomb)[20];
int "tomb[20];
char "a;
```

Ezzel magának a C nyelv felépítésének az ismertetését befejeztük. A következőkben ismertetni fogjuk a HISOFT C memóriakezelését, e beépített és Spectrum függő függvényeket s természetesen sok-sok példát fogunk adni a C nyelv használatára.

Most egy egyszerű példát ismertetünk, amelyik a struktúrák használatát szemlélteti. Mint említettük, a HISOFT C nem tartalmazza a valós számokat, csak az egészeket. Ezen segít az alábbi program, amelyik törtszámokkal képes műveleteket végezni. Íme a program:

```
#define void int
typedef struct { int N,O; } rac;
```

```
/* Vigyázat: az az igazi C definíció,
azonban itt nem így kell megadni!
rac elso = {1,12}, masodik = {5,12};
rac elso = {1,0,12,0}, masodik = {5,0,12,0};
```

```
rac "norm(a)
rac "a;
{
    int legoszt;
    rac eradmany;
```

```
if (a -> O == 0) { eradmany.N=0; eradmany.O=0;
return(&eradmany); }
if (a -> N == 0) { eradmany.N=0; eradmany.O = 1;
return(&eradmany); }
```

```
legoszt = loko(a -> N, a -> O);
```

```
eradmany.N = a -> N / legoszt;
eradmany.O = a -> O / legoszt;
```

```
if (a -> O == 0) { eradmany.O = - eradmany.O; eradmany.N =
- eradmany.N; }
```

```
return(&eradmany);
```

```
}
```

```
int loko(u,v)
```

```
int u,v;
```

```
{
```

```
int r;
```

```
if (u < 0) u = - u;
```

```
if (v < 0) v = - v;
```

```
if (u < v) &r = v; v = u; u = r;
```

```
r = u % v;
```

```
while (r != 0)
```

```
{
```

```
u = v;
```

```
v = r;
```

```
r = u % v;
```

```
}
```

```
return(v);
```

```
}
```

```
void kilir(a)
```

```
rac "a;
```

```
{
```

```
if (a -> O == 1) printf("%d", a -> N);
```

```
else
```

```
printf("%d /%d", a -> N, a -> O);
```

```
}
```

```
rac "osszag(a,b)
```

```
rac "a, "b;
```

```
{
```

```
rac eradmany;
```

```
eradmany.N = a -> N * b -> O + b -> N * a -> O;
```

```
eradmany.O = a -> O * b -> O;
```

```
return(norm(&eradmany));
```

```
}
```

```
main()
```

```
{
```

```
kilir(osszag(&elso, &masodik));
```

```
}
```

A program alaján két egész számból álló párként definiáljuk a tört számokat (amiket hagyományosan racionális számoknak hívnak, innen e nevük: rac. Az N a számláló, az O e nevező, azaz a szám maga N/O. A legérdekesebb e norm függvény, ez alólálítja egy racionális szám ún. normál alakját. Pl. az 6/-12 számból -1/2 lesz.

A további függvények e számok összeadását éa kilírását valósítják meg. A norm függvényhez szükséges még egy segédfüggvény is, ez az loko függvény, amelyik két, nullától különböző egész szám legnagyobb közös osztóját számítja ki.

Figyeljünk meg, hogy mindenütt ahol a függvények argumentuma vagy a visszaadott függvényérték rac típusú ott mutatót használunk a struktúrák helyett (mert a nyelv csak erra biztosít lehetőséget...).

## Bevezetés

A program négy alapvető szolgáltatással és a következő:

1. Elővesztés a 'fejléc' kiírva a kódolt információt, ami a fejlécen található.
2. Megadja a blokkhosszt (ha a fej: 17 byte-ot tartalmazott)
3. BYTES REMOVER (byte-irtó) opció, amely a programok kezdetétől számított legfeljebb 16380 byte eltávolítását teszi lehetővé (fejlet vagy fej nélkül), majd azt kódoként kimentve ezután.
4. Saját készítésű 17 byte-os fejléc kimentését teszi lehetővé.

## A program indítása

1. A LOAD"" kiadása után a program automatikusan betöltődik.
2. A betöltés után az alábbiakban részletezett négy opció közül választhatunk. A BREAK-et bármikor használva e főmenübe térünk vissza.

## 1. OPCÍÓ: fejolvasó

- a) Cseveljünk vissza az elejére és a szelagrészt, ahol a fejlécet 'el akarjuk olvasni', ügyelve arra, hogy elegendő hosszú legyen a TONE is rajta.
- b) Nyomjuk meg az '1' billentyűt és indítsuk el a magnót.
- c) Amikor a fejléc beolvasódott, az opció az alábbi információkat közli:
  - a fejlécen lévő nevét
  - e program típusát
  - e program hosszát
  - he kód-típusú, akkor a töltési címet,
  - he BASIC típusú, ekkor az indítósort,
  - ha tömb, ekkor annak betűjelét
  - e BASIC rész önálló hosszát.
- d) Az opció az '1' billentyűt ismételt megnyomásával lehet újra működésbe hozni. A főmenühöz a '2' billentyű segítségével térhetünk vissza.

## 2. OPCÍÓ: byte számítás

- a) Ez az opció bármely kódblokk hosszát meg tudja adni.
- b) Tekerjük a szalagot ennek a résznek az elejére, amelynek hosszára kíváncsiak vagyunk.
- c) Nyomjuk meg a '2' billentyűt és indítsuk el a lejátszást, melynek végén kiíródik, hogy hány byte-ból állt a blokk. Gyakran jó ezt tudni pl. a hemis fejek esetében.
- d) Ha újra igénybe akarjuk venni ezt az opciót, itt is az '1' tud billentyűvel ismételtetünk, és a '2' billentyű visz vissza a főmenühöz.

## 3. OPCÍÓ: fejgyártó

- a) Ez az opció egy tetszőleges 17, 17 byte-os fejlécet képes kimenteni a szalagra.
- b) A főmenüből a '3' billentyűt megnyomásával juthatunk ebbe az opcióba, amely azért jelentkezik be, hogy a fejlécében tárolni kívánt 10 karakteres névre rákérdez: 'Program neve?'
- c) Úgy kell fejezni, mert 'ENTER' közvetlen megnyomására a főmenüből kerülünk vissza!
- d) A név megadása után kapott kérdés: 'BASIC or CODE?'. Numerikus vagy karakter tömbökhöz nem készíthető fejléc.
- e) Most a blokk hosszára vonatkozó kérdésre kell válaszolnunk: 'Length in bytes?'
- f) Ha e fejt BASIC típusúnak választottuk, akkor a következő kérdés az automatikus indítás során a számát szeretné megadni: 'Automatic line number?', amely sorolási betűjelcsok a programnak magától kell elindulnia.
- g) Ha erre a kérdésre 32767-nél nagyobb számot adunk meg, a program nem lesz automatikusan indítva, ez esetben RUN-nal kell indítani!
- h) A CODE típusú választottunk, akkor a kérdés arra vonatkozik, hogy mi legyen a kód betöltési címe. Tudjuk, hogy önmagában ez a betöltési cím nem kényszerítő erője, hiszen megadható bármilyen kód-jellegű blokknál, hogy hová kívánjuk rakni, mindössze azt szolgálja, hogy a kód akkor is tudja, hová kell betöltődni, amikor csak LOAD"" CODE utasítást adunk ki.
- i) Ez az utolsó kérdés ('Length of BASIC?') a BASIC rész hosszát írta ki. Legcélzárubb, ha kód esetében mindig a kód tényleges hosszát adjuk meg!

## 4. OPCÍÓ: byte törlő

Némelyik program egész egyszerűen túl hosszú ahhoz, hogy a microdrive megbirkózzék vele, ezért vagy meg kell rövidíteni, vagy szét kell hasítani, esetleg mindkét műveletre szükegg van. Ennek az opciónak a segítségével maximum 16380 byte hosszú részt lehet lehasítani egy BASIC, CODE, vagy HEADERLESS (fejléti) byte-blokk elejéről és kódoként szalagra menteni, ami a nyelés után MARADÉK.

- a) A főmenüből a '4' megnyomásával választjuk ki ezt az opciót, amely ezzel a kérdéssel jelentkezik be ('header information already stored?'), hogy van-e előkészített és elraktározott információ a fej rész számára. Hogy miért? Tagyuk fel, valamilyen BASIC vagy CODE típusú program méretét kívánjuk csökkenteni. A fej rész előolvasására az '1' opciót használtuk fel. Ha ez így van, ekkor a programnak ílymódon valóban van már nava stb, tehát takarékoskodva az idővel megnyomhatjuk az 'Y' billentyűt ismételt választként. Amennyiben itt 'N'-t nyomunk, ekkor a 3. fejtgyártó opcióhoz igen hasonló fázisokon kell keresztül esnünk, azaz a különbözőekkel, hogy most nem e program hosszát, hanem az eltávolítani kívánt byte-ok ezámát kell megadnunk.
- b) A tejkészítés lépésein túlesve megjelenik a 'PLAY THE TAPE' üzenet. Amennyiben a program BASIC vagy CODE típusú, úgy a betöltést e fejlécben meghatározott címtől kell behívni. Természetesen, ha fejleten, akkor e fejleten rész fizikai kezdeteitől kell indítanunk a betöltést.
- c) Ne reméljünk meg a képernyőn — a betöltés alatt — megjelölő furcsa ábrákat. Amikor a betöltés befejeződött, meg lehet kezdeni a megjelölt rész kimentését az 'ENTER' indítja. NE GYANAKODJUNK HIBÁRA, amikor a mentés bafejeztével a program NEW parancsot ad ki, és kilátja önmagát.

Beszéljünk inkább a szolgáltatás korlátairól:

- Pontosan csak az utolsó 48700 byte-ot képes kimenteni, tehát e legtöbb program esetében aligoldott a kívánt hosszakkal.
- Mit lehet tenni pl. egy 80000 byte hosszú programmal?
- Minthogy kimenteni csak az utolsó 48700 byte hosszú szakaszt lehet, ki kell írtani legelőbb 60000—48700 = 11300 byte-ot, hogy e program hibátlanul betölthesse az utolsó byte-ot is. Ez nem jelenthet valódi problémát, hiszen e program tányéges működéséhez legfeljebb 41983 (65535—23552) byte minden- képpen elegendő.
- Jegyezzük meg, hogy van, amikor kétszer is sor kerül ennek az opciónak a használatára: pl.
  - először egy 41000 byte kiemelesére,
  - majd ahhoz, hogy azt a 41000-es blokkot két különböző nagy- ságú részre lehessen bontani, mondjuk egy 3000 és egy 38000 byte-nyi szakaszra. Ennél az utóbbinál kell e '4' opciót használni, ez első 3000-hez pedig az 'INBYTES' kódhecsít.

**GYAKORLAT:** Tetszőleges programok esetén próbáljuk ki a 2. OPCÍÓ-t e egyes szakaszok hosszának megállapításához. Ellenőrizzük, megfelelnek-e a tényleges hosszak a fejlécben jelzet- teknek. Ha nem, akkor annál a programnál 'hamis' fejt alkai- maztat a gyártók.

Hozzuk e Spectrumot alapállapotba, majd írjuk be és indítsuk el a következő programot, mely kódolt ment szalagra:

```
10 CLEAR 24999: FOR a = 1 TO 200: POKE (A + 24999), a:
```

```
NEXT a TO 200 SAVE '200 byte' CODE 25000,200
```

A megjelölt helytől (25000...25199) kezdve az 1...200 számok íródnek be e memóriába, majd mentődnek ki szalagra. Miután kimentettük szalagra ezt a 200 byte kódot, hívjuk be a tájolóvas programot. Olvassuk el ennek az átlalunk '200 byte'-nek elka- rasztott kódunk a szalagon talált fejt az 1.OPCÍÓ-val. Vegyük igénybe a 4.OPCÍÓ-t a 200 byte első 50 byte-jának eltávolításá- ra. Az 'Is the header prepared?' kérdésre nyugodtan felelhetünk 'Y'-t, hiszen már használtuk ez 1.OPCÍÓ-t! A most már csak 150 byte-nyi rész kimentése után ellenőriztük, hogy minden rendben van-e.

Adjuk ki a RANDOMIZE USR 0 utasítást a memória kltakarításá- ra, majd hajtunk végre egy CLEAR 24999 parancsot. Hívjuk be az új kódot a LOAD"" CODE 25000 révén, ezután gépeljük be azt az egy soros utasítást:

```
10 FOR a = 25140 TO 25160: PRINT a, PEEK a: NEXT a  
Futtassuk most ezt a programot. Azt kell észlelnünk, hogy a 25149 cím után már minden rakész zérust tartalmaz.
```

Aml igaz az igaz, az LSI kiadásában megjelent SINCLAIR SPECTRUM JÁTÉK ÉS PROGRAM c. könyvsorozat I. kötetében már olvashattunk Információt a GENS/MONS párosról. Mindettől függetlenül sok-sok Olvasói levél tartalma azt bizonyította, hogy sokan vannak, akiknek ez a könyv nincs birtokában, s ha jól tudjuk ennek a kötetnek az LSI már az utánnyomását sem tervezi. Íme tehát elevenítsük fel, mit is tud ez a két jól ismert program.

## GENS3 ASSEMBLER

Az általunk is tesztelt program felépítése:

by: GENS3 (8254 bytes)

Itt megjegyeznénk, hogy forgalomba került a GENS3 M ill. M2 kibővített változata is, amely hatékony microdrive III. lemezes kezelést tesz lehetővé. Ez utóból főkéjének hossza kb. 10.5 kbyte.

Az assembler LOAD "CODE xxxxx, vagy LOAD "GENS3"CODE xxxxx, utasítással tölthetjük be. Az xxxxx értéke tetszőleges, de célszerűen a RAM terület elején érdemes elhelyezni, mert mögé fog kerülni a forrásszöveg és a címtábla is.

LOAD "GENS3"CODE n esetén a program a RANDOMIZE USR n utasítással indítható, az újraindításra két lehetőségünk van:

RANDOMIZE USR (n + 56) - hidegindítás

RANDOMIZE USR (n + 61) - melegindítás

A hidegindítás azt jelenti, hogy törölődik a forrásszöveg és a címtáblák is, míg melegindításnál csak a forráskódoktól búcsúzunk, a szövegrész és a címtáblák megmaradnak.

Indítás után az első kérdés a 'Buffer Size ?', amelyre egy 0 és 9 közötti számmal válaszolhatunk. Ha csak 'ENTER'-t nyomunk, akkor beáll az alapértékre, az 4. Itt állítjuk be a pufferek számát. Ezek a pufferek 64 byte-osak és a forrásszöveg beolvasásához is szükségesek lehetnek.

A GENS3 megszakítást nem engedélyez, így ha viszatérünk a BASIC-hez, akkor nekünk külön kell gondoskodni a megszakítás engedélyezéséről.

A 'TABLE SIZE?' kérdés a címtábla nagyságára kérdez rá (az 'A' nevű Editor-parancsnál). Elég itt is, ha csak 'ENTER'-rel válaszolunk.

Fordításnál különböző fordítási opciók közül választhatunk. Az 'option' kérdésre az alábbi opciókhoz tartozó számok összegét kell megadnunk:

- 1 - címtábla keletkezik a fordítás végén
  - 2 - tárgykód nem keletkezik a fordítás végén
  - 4 - nem kapunk assembly listát a fordítás végén
  - 8 - ez assembly listát nyomtatóra küldjük
  - 16 - elhelyezi a tárgykódot
  - 32 - kikapcsolja az ellenőrzést, a fordítást gyorsabb lesz
- pl. a 63-os opció megadása jelenti a leggyorsabb fordítást.

A forrássorok sorszámat kapnak a BASIC-hez hasonlóan. A bináris konstansok %-kal kezdődnek (pl. %111 = 7). A címkek pedig L előtaggal szerepelnek (pl. L13). A címszámlálóra való hivatkozásnál % (dollarjel) használunk. A műveleteknél a modulus függvényre "%" jelre hivatkozunk, a logikai vagy függvényre "&"

re "@" (kukac) jellel, míg a logikai kizáró vagy függvényre a "!" (felkiáltó)-jelet használjuk.

**Assembler direktívák (fordítónak szóló üzenetek):**

ORG n : a tárgykód kezdőcímét jelöli ki. Előtte csak komment sorok állhatnak. Az n lehet kifejezés is.

EQU : az EQU kifejezést címkének kell megelőznie. Értékkadó utasításoknak számítanak.

DEFB kifejezés, kif., kif... : a fentivel szemben mindegyik kifejezést 8 bite értékkel ki, és konstansként helyezi el

DEFW kif., kif... : a fentivel szemben most 2 byte-on taszi le a kifejezést

OEFS kif. : a kifejezésnek megfelelő azámú byte-ot foglal le  
DEFB "string"; egy stringet tesz le a hosszának megfelelően (max. 256 byte)

If kif. : ha e kif = 0 akkor a forrássorokat nem veszi figyelembe, amíg nem találkozik vagy az ELSE vagy az END utasításokkal

ELSE : ld. az If-nál

END : ismét bekapcsolja a fordítót

Megjegyzés : ezek a feltételes "ÁLKÓDOK" nem ágyezhatók be egymásba

**Az assembler parancsai:**

Az assembler direktívákhoz hasonlóan nincs hatásuk (közvetlen hatásuk) a tárgykódra, csupán az assembly lista formáját módosítják. E parancsok a forrássorok elején +gal (csillagjellel) kezdődnek, ezután betű (nagy betű) következik, és ezt esetleg "+" vagy "-" jelek követik. A sor hátralévő része tetszőleges lehet, kivéve az L+, L-, D+, D- parancsokat. A következő parancsok érthetők el:

- +E (eject) : 3 úras sort emel e kéreynön vagy a nyomtatón
- +H (head) : E valamint az "S" stringet kinyomtatja
- +S : eddig a sorig listáz, a listázása bármely billentyűvel folytatódhat, viszont idő előtt leáll, ha +L vagy +S parancsokkal találkozik.
- +L- : e soról kezdve már nem listáz
- +L+ : e soról kezdve listáz
- +D- : a címszámlálót ezután HEX formában írja ki
- +D+ : a címszámlálót ezután DEC formában írja ki
- +C- : e sor után rövidített assembly listát ad
- +C+ : e sor után teljes assembly listát írja
- +F (fileneme) : az elágról beolvas egy szövegfile-t, amelyet a fordíthatunk, anélkül, hogy a szöveg csak minimális helyet foglal le a térben, amelyet kisebb adagokban olvashatunk be. A szövegfile-t korábban e "T" parancsok vittük ki e "Buffer size"-nak megfelelően. Ekkor e szövegfile blokkokban helyezkedik el, és amikor az "F" parancsot beolvasunk egy blokkot, akkor azt rögtön le is fordítjuk. A blokkok beolvasása mindaddig tart, amíg be nem olvastuk valamennyi blokkot.

Megjegyzés : e "P" parancsot nem jól Tehát, ha a forrásszöveg nagyon hosszú, akkor először ezt e "T" parancsot kiíratjuk, majd "F"-el visszaolvasunk kisebb adagokban.

**Az EDITOR parancsai (szövegfile szerkesztéséhez)**

A GENS3 indítás után közvetlenül ez editor parancsait várja. A továbbiakban a Symbol Shift-et SS-sel, a Caps Shift-et CS-sel fogjuk rövidíteni.

Az editor e ">" jelet használja parancskéréshez.

I n,m : Sorokat beszúrhatunk az n. soról kezdve m léptékel. Kilépés CS + 1-re. A már létező sorszámu sorokat törli (felülírja). Egy szöveg sor 64 karakter lehet (buffer size).

L n,m : Listáz ez n-től az m-ig. Kilépés CS + 1-gyel.

K n : Listázéskor legfeljebb n sor látható.

D (n,m) : Törli n-től m-ig. Egyetlen sor n=m révén törölünk.

M,n,m	: Sorokat mozgathatunk át. Az n. sort ez m-be viszi át. Az m elhelyezhető.
N(n,m)	: Átszámozza a sorokat. Az első sor sorszáma n, a lépésköz pedig m.
F,n,m,f	: Egy f stringet keres ez n és m sorok között. Ha ilyen talál, akkor leáll, és az "E" (EOT) parancssal az f string az eddigi stringre cserélhető. A további keresés "F"-el elintézhető.
E(n)	: Az n sorszámu sort a pufferbe mészolja át, ahol tetszés szerint módosítható, de szükség esetén ismét előírható az eredeti sor is.
Az edit-nak több alparancsa is van, amelyet a CS-tel aktivizálhatunk. Pl. CS *	
CS0	: A Basic-hez hasonlóan karaktert töröl.
CS8	: A szövegpontot egy tab-pozícióval negyobbra állítja.
ENTER	: A sor kész.
Q	: Kilép az edit-ből és törlő a változtatásokat.
R	: Újra betölti az eddigi sort a pufferbe, miközben a változtatásokat elfelejti.
L	: A sor hátralevő részét maghagyja és a pontot a sor elejére állítja.
K	: Törli az adott karaktert.
Z	: Törli az összes karaktert a pillanatnyi pozíciótól kezdve a sor végéig.
F	: A korábban megadott stringet keresi. Ha ilyen nem talál, akkor kilép az edit-módból.
S	: A korábban megadott stringet lecseréli a már megadott stringre.
I	: Az eddigi pozíciótól kezdve kereteket szűr be. Kilépés 'ENTER'-rel ezen belül a BASIC-hez hasonlóan működik a CS0 és a CS8-is.
X	: A sor végére állítja a pontot és a BASIC-hez hasonlóan szerkeszthető a sor.
O	: Felülírható az eddigi karakter. Kilépés 'ENTER'-rel, valamint a BASIC szerkesztő utasítással használható.

#### A magnetofon-kezeléssel kapcsolatos parancsok:

P,n,m,a	: Szövegfájl-t ment ki a szelegra az n-től kezdve m-ig folyamatosan, a néven
Ga	: Egy a tile-t keres a szelegra és betölti ezt. Ha már van a memóriában szövegfájl, akkor a mögötti b a szelegről, miközben a teljes szöveget átszámozza.
T,n,m,e	: A szövegfájl-t blokkokban viszi ki ez n sortól kezdve m-ig a néven. A blokk méretét a 'Buffer size'-nél adtuk meg. A F parancsnál olvassuk majd vissza a szövegfájl-t.

#### Az editor parancsai fordításhoz és futtatáshoz:

A	: Lefordítja a szövegfájl-t.
R	: Az ENT-nak megfelelő címtől futtatja a tárgykódot, amely RET-tel végződik

#### Egyéb parancsok:

B	: Visszatérés a BASIC-hez.
C	: Lehetőség van a GENS3-ben írt programok konvertálására a GENS3 elejt. Ekkor 'G'-vel beolvasunk a GENS3-ben írt programot, majd a 'C' parancssal a GENS3-nek megfelelő formára alakítjuk. Ettől kezdve már ez ismert módon formálhatjuk a programot.
d	: A delimiter (határolójel) megváltoztatható a d string első karakterével.
p	: Kinyomtatja az alapértelmezéseket, ahol is a sorszámok 1 - 32767 között lehetnek, míg a stringhosszak max. 20 karakteresek.
W(n,m)	: Kinyomtatja az n és m közé eső sorokat. A Kértékének megfelelően bizonyos számú sor kinyomtatása után szünetet tart, amit tetszőleges billentyű lenyomása után folytat

X	: Kinyomtatja a kezdő és a végcímét. Ekkor lehetőség van arra, hogy pl. MONS3 által létrehozott szövegfájl-t a GENS3 editora átvessen
---	---

A GENS3 által használt szövegfájl-t az xxxxx + 54 és xxxxx + 55 végcímek határozzák meg, tehát ha egy szövegfájl a RAM-ban van, majd betöltjük a GENS3-at és BASIC-ből kladjuk a POKE xxxxx + 54, végcím (alsó byte) és POKE xxxxx + 55, végcím (felső byte) parancssort, akkor RANDOMIZE USR xxxxx nem jó, hanem RANDOMIZE USR xxxxx + 61 utasítással lesz a szövegfájl a GENS3-nak megfelelő!

#### A GENS3 hibakódjai:

1. — a hiba ebben a sorban van
  2. — a mnemonikot nem ismeri fel
  3. — az utasítás rossz "formájú"
  4. — a szimbólumot többször is definiálták
  5. — a sorban illegális karakter van
  6. — az operandusok egyike illegális
  7. — a szimbólumként használt szó "foglalt"
  8. — tiltott regiszterhasználat
  9. — sok a regiszter
  10. — a 8 bites kifejezés többre sikerült mint 8 bit
  11. — a JP (IX + n) és JP (IY + n) tiltott
  12. — az assembler direktíva formája hibás
  13. — illegális hivatkozás, pl. az EQU-ban olyan változó szerepel, amely még nem kapott értéket
  14. — osztás zérussal
  15. — szorzásnál fellépő túlcsordulás
- BAD ORG ! — hibás ORG cím fordult elő
- Out of Table space! — a szimbólumtábla számára kevés a hely
- Bad Memory! — nincs több hely a szövegfájl részére

#### MONS3 MONITOR/DISASSEMBLER

A ml általunk tesztelt program hossza:  
by: MONS3 (5760 bytes)

Mindenekelőtt töltsük be azt a programot, amit vizsgálunk szeretnénk. Ezután töltsük be a MONS3 programot is:

LOAD"CODE xxxxx, ahol xxxxx tetszőleges, de a RAMTOP felé érdemes betölteni. A MONS3 Indítása (feltételezett) első indításnál RANDOMIZE USR xxxxx, ismételt indításnál: RANDOMIZE USR (xxxxx + 29)

A programból való kilépés az EDIT funkcióval (CAPS SHIFT + 1) történik.

A program indításakor a képernyőn legfeljebb egyetlen kiragadott disassemblált sor látható. A sor elején a memória-mutató (pointer) értéke látható, amelyre mindegyik parancs hivatkozik. Alatta a regiszterek és a regisztereknek megfelelő értékű kezdve HEXADECIMÁLIS dump (memórialista) látható a regiszterekkel egy sorban. Az AF regiszterpár alatt 8 sorban a memória-mutató környezetének HEXADECIMÁLIS dumpja látható.



## Animáció a képernyőn

Az animáció problémája már többször szerepelt a SpV. hasábjain is, ám a levelírók között igen sokan vannak, akik erről a témáról szívesen olvasnának hasznos információkat.

Arról már ejtettünk szót, hogy teljes képernyős animálás csak 6 db. képpel valósítható meg. 128K tulajdonosok ezt még 12-vel megtoldhatják. Sajnos azt hamar beláthatjuk, hogy a mozgás szaggatott, darabos. A gyorsítást gépi kódú segédrutin alkalmazásával érhetjük el, vagyis lehetővé kell tenni több kép eltárolásának, valamint gyors, egymás utáni előhívásának a lehetőségét. Erre a feladatra a **LASER BASIC** program önmagában is alkalmas, ám betöltése hosszadalmas, nem beszélve a memóriacsökkenés tényéről.

A most általunk ismertetésre kerülő program eleget tesz a fontos kritériumoknak, használata, illetve használatának elsajátítása pedig egyszerű.

Kezdjük mindjárt a nehezével, valamely, nekünk szimpatikus editor/assembler programba vigyük be az alábbi kódot:

```

10      ORG 50000
20 C1M  LD A,(NOP1)
30      CP 235
40      JR NZ,J0
50      LD HL,VIZSG
60      DEC (HL)
70 ODA  LD A,(NOP1)
80      XOR 235
90      LD (NOP1),A
100     LD (NOP2),A
110     LD A,0
120     LD (SZAM),A
130     JR J0
140 TOLTO LD A,(NOP1)
150     CP 0
160     JR NZ,AT2
170     LD HL,16384
180     LD (KEPER),HL
190     LD A,1
200     LD (VIZSG),A
210     JR ODA
220 AT2 LD HL,VIZSG
230     INC (HL)
240 J0   DEFB 1
250 VIZ DEFB 5
260     DEFB 0
270     DEFB 17
280 FUGG DEFB 40
290     DEFB 0
300     CALL SZORZ
310     DEFB 1
320 SZAM DEFB 1
330     DEFB 0
340     CALL SZORZ
350     LD HL,_END
360     ADD HL,_DE
370     DEFB 17
380 KEPER DEFW 16384
390     LD A,(FUGG)
400     LD B,A
410 C1   PUSH BC
420     PUSH DE
430     LD A,(VIZ)

```

```

440     LD C,A
450     LD B,0
460 NOP1 NOP
470     LD LR
480 NOP2 NOP
490     POP DE
500     INC D
510     LD A,D
520     AND 7
530     JR NZ,C2
540     LD A,E
550     SUB 224
560     LD E,A
570     JR NC,C2
580     LD A,D
590     SUB B
600     LD D,A
610 C2   POP BC
620     DJNZ C1
630     LD A,(SZAM)
640     DEFB 254
650 VIZSG DEFB 1
660     JR C,VG
670     LD A,255
680 VG   INC A
690     LD (SZAM),A
700     RET
710 SZORZ LD HL,0
720     LD A,16
730 LOOP ADD HL,HL
740     RL C
750     RL B
760     JR NC,SKIP
770     ADD HLL,_DE
780 SKIP DEC A
790     JR NZ,LOOP
800     EX DE,HL
810     RET
820 ENO  END

```

A programot fordítsuk be ez egyszerűség kedvéért 50000-re, majd mentjük ki. Ismételt betöltés után a program már futásképes *(ne felejtsetek el betöltés előtt kiadni a CLEAR 49999 utasítást!)*.

### A program használata

Az eltárolandó képek letapogatása mindig a képernyő bal felső sarkából indul. A tárolandó ablak méretét egyszerűen rögzíthetjük: **POKE 50054,x: POKE 50057,y:** ahol x az ablak vízszintes, míg y a függőleges mérete képpontokban. Az ablak tartalma a **RANDOMIZE USR 50029** utasításra mentődik el a memóriába, ugyanakkor a képek száma emelkedik 1-gyel. Ha újra meghívjuk a rutint, újabb kép mentődik el, és így tovább. Ha az összes képünk a memóriába került, próbáljuk meg előhívni ezeket: **RANDOMIZE USR 50000**, és az első eltárolt képünk megjelenik a bal felső sarokban. Ha újra kiadjuk a **RANDOMIZE USR 50000** utasítást, megjelenik a következő is, s a többi szintén, sorban. A képet a képernyőn pozícionálhatjuk is: az **50073/50074** címen. Ha a **POKE 50073,10: POKE 50074,72 (18442)** utasítások után hívjuk meg a **RANDOMIZE USR 50000** parancsot, úgy a kép a képernyő közepén fog megjelenni. Akár egy megadott számú képet is előhívha-



tunk: POKE 50063,képszám, majd RANDOMIZE USR 50000, és a kiválasztott kép kerül a képernyőre.

Gyorsan a közepébe vágunk, úgyhogy nem árt, ha az eddigieket egy kis mintapéldán keresztül bemutatjuk:

```
10 FOR f=0 TO 19: PLOT 20+f,15
5+f: LET a=2*f: DRAW -a,0: DRAW
0,-a: DRAW a,0: DRAW D,a: RANDO
IZE USR 50029: CLS: NEXT f
20 FOR f=18 TO 1 STEP -1: PLDT
20+f,155+f: LET a=2*f: DRAW -a,
0: DRAW 0,-a: DRAW a,0: DRAW 0,a
: RANDOMIZE USR 50029: CLS: NEXT
f
30 PAUSE 3: RANDOMIZE USR 5000
0: GO TO 30
40 FOR f=0 TO 19: CIRCLE 20,15
5,f: RANDOMIZE USR 50029: CLS: N
EXT f
50 FOR f=18 TO 1 STEP -1: CIRC
LE 20,155,f: RANDOMIZE USR 50029
: CLS: NEXT f
60 PAUSE 3: RANDOMIZE USR 5000
0: GO TO 60
```

Adjuk ki: RUN 10, azután BREAK, majd RUN 40. Persze a BREAK-et nem azonnal kell megnyomni, várjunk egy kicsit!

Láthatjuk, hogy a program használata milyen egyszerű. Alaphelyzetben egy 40x40-es ablakot definiálunk (5x40, azaz 5 karakter=40 képpont). A kimentést az 50000. címtől kell kezdenünk. A kód 143 byte hosszú, + a képek (vysz.\*függ.\*(db.+1)). Próbáljuk most elhagyni a 30. sort, és RUN.

Végezetül annyit, hogy amennyiben az ORG változik, akkor assemblálás után érdemes rögzíteni az alábbi címeket:

TOLTO	- a képek betöltése
CIM	- a képek kirakása
SZAM	- a kirakandó kép száma
VIZ	- szélesség karakterben
FUGG	- mélység képpontban
KEPER	- a kép bal felső koordinátája két byte-on
VIZSG	- a memóriában lévő képek száma
END	- ettől a címtől kezdődnek a képek a memóriában.

## Zene 3 csatornán

Az LSI ATSz. gondozásában megjelent "SINCLAIR SPECTRUM JATEK ÉS PROGRAM" c. könyvsorozat a kötetének ötleteket kaphattunk egy 3 csatornás hanggenerátor megépítéséhez, programozásához. A SpV. 128K rovetának hasábjain több részben leközölt "A hanggenerátor programozása" c. információk sok hasonlóságot mutattak ahhoz, ami a könyvben megjelent, egy szembevetéssel eltérést azonban már az elején kiszűrhetett a témával foglalkozó Spectrums, eltérő mutatkozik a port címek értékeiben. Ez valóban azt jelenti, hogy a könyvben ismertetett hanggenerátor, és a 128K gép hanggenerátora kompatibilis egymással, sőt a Dk'tronics gyártmányú hanggenerátorral is. Hogy tudnánk egyszerűen megoldani, hogy a 48K géppel rendelkezők is élvezhessék a 3 csatornás dallamok örömeit? Nos a hardware átalakítás, vagyis egy port-kapcsoló kapuáramkör-rendszer beépítése a hanggenerátorba bonyolultabb megoldás lenne, mint magának a programnak az átalakítása. Ehhez csak annyi dolgunk van, hogy megkeressük a programban a zene generálásáért felelős rutint, és abban a módosításokat megfelelően elvégezzük. Mint tudjuk, a 128K 3 csatornás zenei portja: a/b = 65533/49149. Ez az érték a mi általunk közölt interface esetén: a/b = 159/223, míg a Dk'tronics típusu interface esetén: a/b = 63/95

Most megoldást közlünk néhány program esetére, célszerű a módosítást MULTIFACE-szel elvégezni, majd a módosított programot kimentve, a hanggenerátor interface-t a gépre dugva, s a programot visszatöltve élvezhetjük is munkánk eredményét:

```
A.T.F.: POKE 32464,a: POKE 32465,0: POKE 32468,14: POKE 32469,b
Bobsleigh: POKE 34489,a: POKE 34490,0: POKE 34493,14: POKE 34494,b
Cybernoid: POKE 61361,a: POKE 61362,0: POKE 61366,b: POKE 61367,0.
FOR I=25889 TO 25895: POKE I,0: NEXT I
Exolon: POKE 48010,0: POKE 48011,0: POKE 48014,14: POKE 48015,b
```

A módosítások a/b értéke a leírtaknak megfelelő. Reméljük, hogy a programozásban jártasabb Olvasónk nekilát, ahhoz a kiadványhoz, ami erre alkalmas — programot

## Orbiter

Az örökélet bevitelet a BASIC(286)/9270 file terképpel rendelkező verzióknak mutatjuk be

A játék elatt a program BR/ AK-elhető. Az 5. sort írjuk át

```
5 IF L=3 THEN GO TO 2 majd
```

```
R/N (ENTER)
```

és a játék örökéletes lesz

## Hol vagy CoVboy?

Kedves SpV-sek!

Köszönöm az ajándékkazettát, amit a THE WORLD OF BARBARIAN leírásért küldtek. Szép ajándék volt a kezdő COMMODORE-os unokatesómnak. Kár azért a két programért, ami így jelentkezett be: LOAD ERROR, majd lefagyott. (Az unokatesódnak is tudok ajánlani a CoV 4. számában megjelent meséit SpV) Mindez ellenére sikerült vele nagy örömet okoznom (és különben is ajándék lónak ne nézd a fogát. Nem igaz?)

Azért írtam újra, hogy dicsérjem a lapot főleg az újabb számok (a CoV-on is beléért) alapján.

A POKE-okat egyre jobban választjátok és, míg a régebbi számokban 8-ból csak egyet volt érdemes használni, újabbam már csak a fejemet kapkodom, hogy hol is kezdjem. Aztán itt van CoVboy, aki senkit sem kímél, és lehet, hogy sokak kedvét elveszi majd a levélírásiól. Én is csak azért vettem tollat a kezembe, mert abban bízok, hogy az SpV-ből ez a rész kimarad, hiszen CoVboy meg emleget, de hogy nevezeték el Spectrumosan? (Ez persze csak vice, én lennék a legboldogabb, ha az SpV-k utolsó oldalain is egy CoVboy-féleség poénkodna)...

...Egyébként kíváncsi lennék, mennyi kelt el az SpV-ből (a 20-ból) (Lehet, hogy tucsa, de amikor ezeket a sorokat írtam, még mi is kíváncsiak vagyunk ezt az információit SpV). Az is érdekelne, megjelenik-e a Spectrum Játék és Program 6.2 Mit tudtok róla? (Amikor ezt a számot kézbeveszed, az utóbbi kérdésre már megkapd a választ SpV)

Üdvözlök mindenkit (a szakállast és a CoVboyt is) (Atdudok SpV)

Uf: Sokat gondolkodtam CoVboy elnevezésén (a törléske bánta), de ennél jobb nem jutott eszembe: ZÉIKSZ.

IHIDI OLIVÉR, SZOMBATHELY (SpV: A CoVboy-hoz hasonló nevűn mi is gondolkodtunk, de sajnos annyira frapránsat nem tudunk költödni, így hát me-rendtünk e jól bevált SpV megnevezésnél.)

## Hol az emblémám?

Tiszelt SpV!!!!

A múltkorban küldtem Önöknek egy levelet, melyben egy SUPER-HYPER emblémt ajándotlam fel a SpV-nek, valamint bátor-kodtam megkérdezni, hogy szükségük van-e a Navy Moves II. teljes leírására és térképre + indítófók (s ha igen, mennyiért?) 3 hét után jött a válasz: "TC. Kérésére megtalál-hatja a választ a SpV következő számaiban". Hat ezt kissé kétfelm, szóval úgy elkavaro-dott a levelem valahol, azaz összecserélték a választ, vagy újabbam minden levélre ezt a "kimerítő" választ adják, olvashatatlanul, ami utóbbi kisé - elnézés - bunksóság. Tehát: jó lenne, ha előkerítenék előző levele-met (az emblémával együtt) és válaszol-nának is rá normálisan (s ne 3 hét múlva). Uf: Azért harag nincs, ugye?

PUIZ ANDRÁS, BUDAPEST

(SpV: Harsg az természetesen nincs. Az embléma ügyében bár szólnunk néhány

keresetten szót az előző szám levelezésében. Akkor elmondtuk, hogy e következő számban meg fogjuk mutatni az Ol-vérésnek. Most ott virít s hátsó borítón. Ennél előbb nem sikerült volna ezt meg-tennünk, hiszen egy-egy kép színbontása elérhető akár a 30 napot is, plusz érde-műt meg beszámítani az újság nyomdai áttu-tását is. Nem minden esetben azotok e fent említett "kimerítő" választ külden le-vélőiróknak, ám ezen levelezési rovat öp-pen azt e célt szolgálja, hogy e közér-de-künk talál levelekre itt reagáljunk. Sok érteleme nem lenne ugyanazt börtörkébe í-ve elküldeni, éppen elég az ide be nem fé-rő leveleken átragnunk magunkat. A 3 hétről pedig annyit: levelekre akkor tu-dunk válaszolni, amikor az időnk is enge-di. Ezt pedig az befolyásolja, hogy első-d-legesen munkahelyünkön kell helytál-lunk, meg kell írni, és el kell készíteni az újságot, e nem utolsó sorban még egy kis megnézetnek is beis kell férni e dologba. A Navy Moves ajánlatot köszönjük, egyé-bént nincs rá szükségünk. SpV)

## Kérdések, vélemények...

T.Szerkesztőség!

A Spectrum Világ 20.számában közölt ke-resztretjény a megjelölhetetlenség határái súrolta. Egy keresztretjény miati nem ér-de-mes, sem latin szótár, sem orvosi szótár! vásárolni. Sokkal nagyobb baj, hogy a föld-rajzi neveket sem lehet megtalálni még a vi-lágatlanságban sem. Említhetünk a retjény-be szereplő NSZK folyót, valamint a Bantry-öböl több ezer kilométerre van a retjé-ny-meghatározásban szereplő Fokvárostól is). De ezek tulajdonképpen csak kellemet-lenségek.

Nagyszerű ötlet volt a dobszimulátor pro-gram közlése. Nekem ugyan csak 48K-s gé-pem van, de hozzákaptam a hanggene-rátort és a programot némi átalakítás után én is ki tudtam próbálni. Sajnos nem vagyok biztos benne, hogy hibátlanul írtam-e át, mindenesetre működik. Ha lehet, egy rövid cikkben térjenek ki arra, hogy egy program-ban hogyan lehet megtalálni a zenei része-ke-t. A Chronos c. programnak (és persze meg néhánynak) nagyon jó a zenéje, pedig csak a BEEP-et használja (persze ebben nem vagyok biztos, mindenesetre 48K-s gépre íródott). Találkozom olyan programmal is, amely a menüben a SOUND opcióban megkérdezi, hogy 48K, 128K-s a gép tehát a 128-as hanggenerátort is használja. Arra gondoltam, ha a gépreme rácsatlakoztatom a hanggenerátort (AY-3-8912-vel) és átró-m a csatorna címetek a 128-as opcióvá vál-as-ta nekem is "szépen fog dalolni" a gépen? Vagy ez nem ilyen egyszerű mert 128-as ROM rutinokat is meghívhat közben?

Az alábbi helyettesítésre gondoltam:

Eredeti	Átírt
LD BC,65533	NOP
LD A,7	NOP
OUT(CA)	LD A,7
LD BC,49149	OUT (159),A
LD A,56	NOP
OUT(CA)	NOP
RET	LD A,56
	OUT (223),A
	RET

Mivel a külső hanggenerátor címezéséhez két byte-tal kevesebb van szükség, a felszaba-duló byte-ok helyettesíthetők-e 2 db. NOP-pal? (Igen! SpV) Ha igen, az nagyon jó, mert nem kell átírni a relatív ugrásoknak sem. Le-het, hogy meglehetősen naív az elképze-lés és nem fog működni, mindenesetre megpróbálom.

A programozástechnika sorozatban az drök-élet és végtelen energia megszüneteléséről is írjanak, mert az legalább olyan bosszantó, ha 255 élete van a játékosnak, mintha csak a pillanatok alatt elfogy 3 élet áll rendelkezé-re.

Ne csüggedjenek, nem minden Spectrums-pártolt el Önköti, bár azt hiszem, ez gyenge vigasz, ha a lap csak annyira fog, hogy az már ráfűtéshez vezet.

HIRTH TIBOR, BACSALMAS

(SpV: Retjény ügyben röviden: A retjényét egy ismerősnünk készítette. Az igaz, hogy közgazdász és nem földrajzi végzet-séggel rendelkezik, de nem hivatásos retjé-ny-készítő, és nem is voltak azon ilyen ambíciói. Az esetleges nehézségeket az Ő nevében is elnézés kérünk, e további-akban nem kell szólni, mert a retjény írá-si érdeklődés zuhan szűn tendenciája, ve-lamint e beérkező megjegyzések egyre csökkenő száma miatt ezen az oldalon in-kább ezt e rovatot helyezzük el.

A hanggenerátor ügyben annyit, hogy né-hány szót ez ügyben azotunk itt balra e másik oldalon, tekintve e programok kü-lönbözöttségét, erre e dologra egyésges recepttel nem tudunk szólni, további al-keres próbálkozást kívánunk!

Az örökélet megazintottatásának kérdése nehéz dő, hiszen megtalálni, és kitírni az éleket csökkentésért felelős részt ve-lamivel könnyebb, mint ennek e fordított-ját művelni. Sokszor elég nehéz lenne pl. egy 20-ból 30 byte hosszán kinullázott me-móriaterületet visszaírni. Erre inkább nem vállalkozunk. SpV)

## Hanggenerátor kerestetik!

Kedves SpV!

Olvastam a "Sinclair Spectrum Játék és Program 5"-ben hogy Rucz Lajos készített egy 3 csatornás stereo hanggenerátort. (Ezt hol olvastad? SpV) Mivel én 128K játékokat szeretnék írni, nagy szükségem lenne rá nekem is, ezért szeretnék egyt vásárolni, ezért szeretném kérdezni, hogy Rucz Lajos cla-dására is készílt-e, és ha igen, mennyibe kerül? (Eldőz: Ez Rucz Lajos ilyet nem gyárt, tőként nem szerbiában. A leközöt-édatok alapján e megépítés - természe-tesen megfelelő hozzáállással - nem le-het probléma. Másodsor: He 128K gé-ped van, erre nem nagyon lesz zűksé-ged, he pedig 48K-s géppel rendelkezel, úgy nem tanácsoljuk, hogy 128K-s pro-gramokat kezdj el rajta fejleszteni, e port címek ugyanis nem stimmelnek, bizonyo-ra még észrevetted, hogy éppen erről volt szó az előző levélben, és erről papotunk az előző oldal végén is! SpV)

Egy trükköt most is leírok (magnó trükköt), ami előző levelemből kimaradt, és egy segít-séget a spanyol programok felhasználóiának.

1. A Spectrum-jack "EAR" aljátáról rakjuk át a kábelt a "MIC"-be. Töltsünk be egy játékot, és a töltésnek nincs hangja! (Ezt inkább nem kommentáljuk! SpV)

2. Sokszor gondot jelenthet spanyol programok irányító gombjainak átdefinálása, ha nem tudunk spanyolul, vagy ha nincs kezünkben spanyol-magyar szótár. Ezért leírtam az előforduló irányokat, stb.

Derecha - jobbra, Izquierda - balra, Arriba, Subir - fel, Abajo, Bajar - le, Fuego, Disparo, Combio - tűz, Frenar - lassítás, Accelerar - gyorsítás

BÁTI ANDRÁS, BUDAPEST

(SpV: Ez utóbbi segítséget köszönjük!)

## Nyak nincs?

Tisztelt Cím!

Spectrum Világ 19. számában közölt interface nyakot szeretnék vásárolni 1 db-ot, amennyiben lehetséges.

ZALAVÁRI MIKLÓS, GYŐR

(SpV: Nyakok sokszorosításával, ill. forgalmazásával mi nem foglalkozunk. Talán egy klubot vagy egy hardware-es ismerőst kellene megkérni!)

## (Át)váltás

Megszeretném tudni, hogy hogyan lehet átváltani 48K-os gépen BASIC-ből gépi kódba, ugyanis az eddigi Spectrum Világ részeitől nem tudtam meg.

VÉKONY GÉZA, BUDAPEST

(SpV: Ez aztán a szegénységi bizonyítvány. Már mint nekünk, hogy azt eddig nem írtuk le, pedig milyen hosszú is volt ez a Gépi kód tanfolyam. Ha nincs a gépeden M/C billentyű, úgy lehet, hogy a géped már ISSUE 9958, azaz automatikusan meg tudja különböztetni, hogy BASIC, vagy gépi kódú programot futtatsz!)

## Néhány észrevétel...

Tisztelt Szerkesztőség!

Néhány észrevételt szeretnék közölni. Nem tudom, feltűnt-e már Önöknek a Tarzan c. játék térképén található hiba. Ha még nem, akkor elárulom, hogy hiányos. A térkép-melléklet Tarzan feliratának 'AR' betűi felett található pályán a lejárati hiánya miatt egy területre hiányzik (lehet, hogy máshol is?). A játék értelmére azonban még nem tudtam rájönni. Az ismerőseim sem. Szerintem egy halom tárgy felvétele után vala-

miféle cselekvést kell elvégezni. Ha mégsem, kérem írják meg a könyvsorozat következő részében, hogy mégis mi a cél.

A másik kedvencem a The Planets Two című program. Sokáig idegesített a "LOGON" ismeretlenség hiánya, míg aztán egyszer belemásztam. Íme az eredmény: LOGON = MARTECH. Ezután bejelentkezik az adatbázis. A parancsok: HELLO, HELP, COMET, METEOR, ASTEROID, LASER, ACCESS, GAMES, PLANET, CODE, MERCURY, VENUS, EARTH, MARS, JUPITER, SATURN, URANUS, NEPTUNE, PLUTO. Az ACCESS = xxxxxxxx formában meg lehet adni a magasabb szint kódját, ahol xxxxxxxx = 5012753. Ezután már élnék a következő parancsok: LASERON, LASER-OFF. Az adatbázisból a LOGOFF parancssal léphetünk ki. Viszont itt sem ismerem a célt (pedig biztosan érdekes lehet).

Végül néhány POKE: Pulse Warrior: POKE 57791,0 - Cybernoid Two: POKE 36198,0 - Afterburner: POKE 37030,182: POKE 37935,182 - R-type: POKE 37525,0 (ízig-lószínű csak MIKRO-POKER-rel működik). Üdvözlettel:

KAJTAR ZSOLT, BONYHÁD

(SpV: A térképkiegészítést itt alul közöljük! A többi stuffert közzél!)

# Tartalomjegyzék

1.	Az Olvasó a szó	1
2.	Játékszemlelők	4
	- THE GAMES: SUMMER EDITION	4
	- XYBOTS	4
	- THE UNTOUCHABLES	5
	- OPERATION THUNDERBOLT	5
2.1	The Bard's Tale (Electronic Arts)	6
2.2	Heavy On the Magic! (Cargoye Games)	11
3.	INTERFACE (Enterprise melléklet)	15
4.	Ismeretlen nyelvek (Micro-PROLOG: Gépi kódú bővítés)	19
5.	Ismeretlen nyelvek (HISOFT 'C' Compiler)	22
6.	Advanced Header Reader (LERM)	25
7.	GENS3/MONS3 (HISOFT)	26
8.	Programozástechnika	29

## SpV. 13.rész, 10. oldal

### Psi Chess

- Pause Option
  - P + 1: eredeti tábla;
  - P + 2: királyok és bástyák;
  - P + 3: királyok
- Game Option (Change)
  - J + 1: kurzor irányítás vezérlés: 1,2,3,4,5 billentyűkkel
  - Kilépés: K
- M + 3 (Change)
  - Z + 1,2,...,7,8
  - Bill. nyomás, lépés „zaja”
  - (1 - kikapcsol; 2-8 - hangerő)



## TARZAN

